

HP ProLiant DL580 Gen8 Server Benutzerhandbuch

Übersicht
Dieses Dokument wendet sich an Personen, die für die Installation, Verwaltung und Fehlerbeseitigung von Servern und Speichersystemen zuständig sind. HP setzt voraus, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Teilenummer: 742029-041

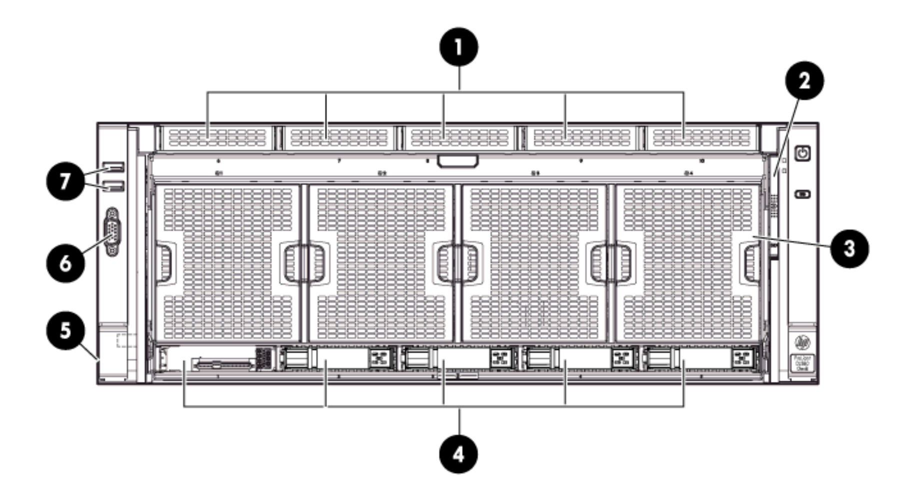
Februar 2014

Ausgabe: 1

Inhaltsverzeichnis

1 Beschreibung der Komponenten

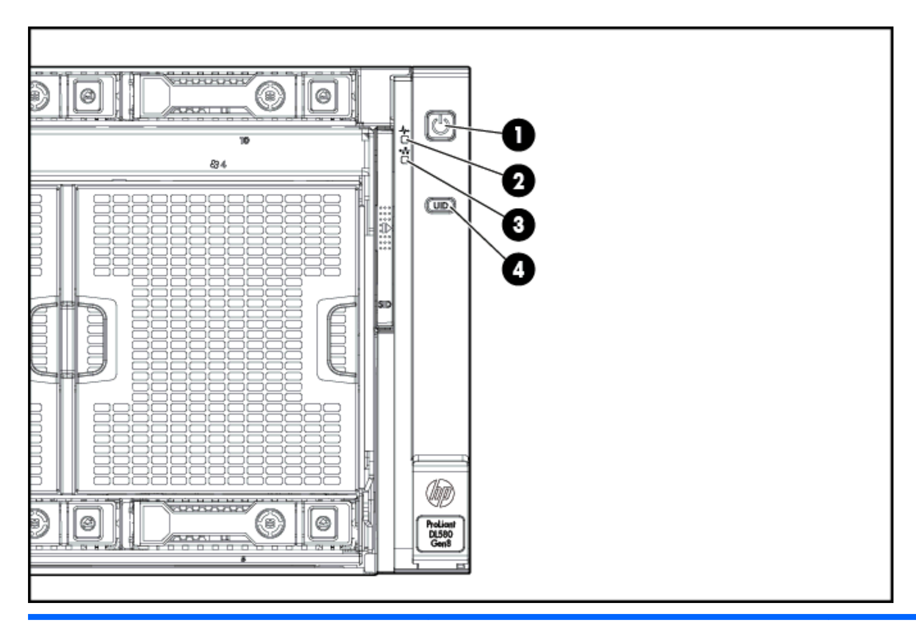
Komponenten auf der Vorderseite



Nr.	Beschreibung
1	Laufwerkseinschübe 6–10*
2	Systems Insight Display
3	Lüfter 1–4
4	Laufwerkseinschübe 1–5
5	Anschlüsse für Ermittlungsdienste
6	Monitoranschluss
7	USB-Anschlüsse (2)

* In diesen Einschüben installierte Laufwerke benötigen die optionale SAS-Backplane und Kabel.

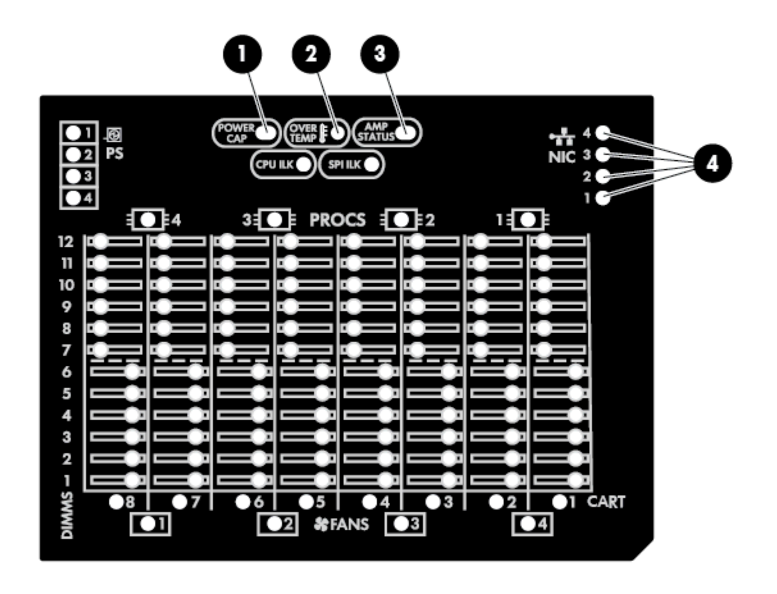
LEDs und Tasten auf der Vorderseite



Nr.	Beschreibung	Zustand
1	Netz-/Standby-Taste und Netz-LED	Grüne Daueranzeige = System eingeschaltet Grüne Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Einschaltsequenz läuft Gelbe Daueranzeige = System im Standby-Modus Aus = Kein Strom
2	Zustands-LED	Grüne Daueranzeige = Normal Gelbe Blinkanzeige = Eingeschränkter Systemzustand. Rote Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Systemzustand kritisch Schnelle rote Blinkanzeige (4 Hz/Zyklen pro Sekunde) = Stromversorgungsfehler
3	Kombi-NIC-LED	Grüne Daueranzeige = Verbindung mit dem Netzwerk Grün (blinkt) = Verbunden mit Aktivität im Netzwerk Aus = Keine Netzwerkverbindung
4	Geräteidentifikationsschalter/Link	Blaue Daueranzeige = Aktiviert Blaue Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Remote-Management oder Firmware-Aktualisierung wird ausgeführt

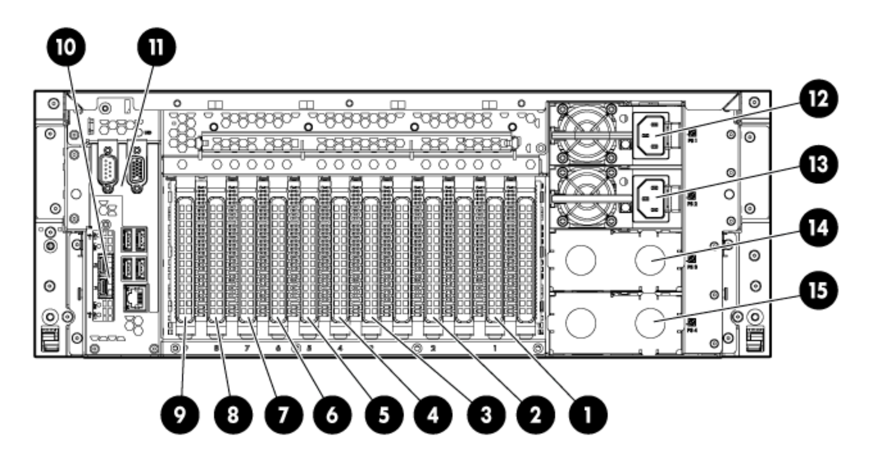
Systems Insight Display

Die LEDs des Systems Insight Display stellen das Server- und Komponenten-Layout dar.



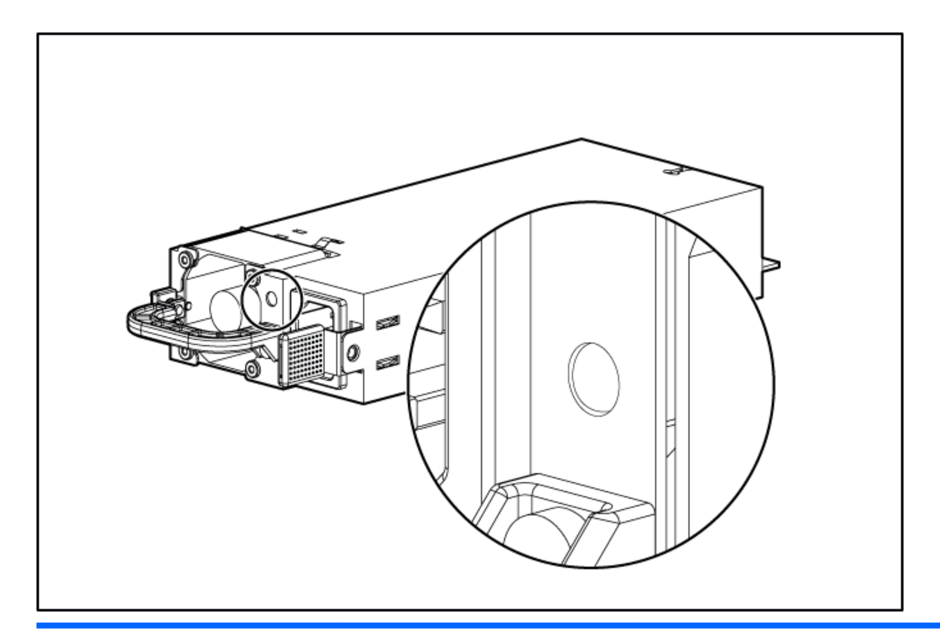
Nr.	LED	Beschreibung
1	Stromobergrenze	Grün = System eingeschaltet oder fordert Einschalten an Gelbe Blinkanzeige = Einschalten abgelehnt Aus = Standby
2	Überhitzung	Aus = Normal Gelb = Ausgefallene oder fehlende Komponente
3	AMP-Status	Aus = Kein Schutz Grün = Schutz aktiviert Gelb = Speicherausfall aufgetreten Gelb (blinkend) = Speicherkonfigurationsfehler
4	NIC-Aktivität/Link	Grün = Verbindung zum Netzwerk Grün (blinkend) = Verbunden, Aktivität im Netzwerk Aus = Keine Netzwerkverbindung
	Alle anderen LEDs	Aus = Normal Gelb = Ausgefallene oder fehlende Komponente

Komponenten auf der Rückseite



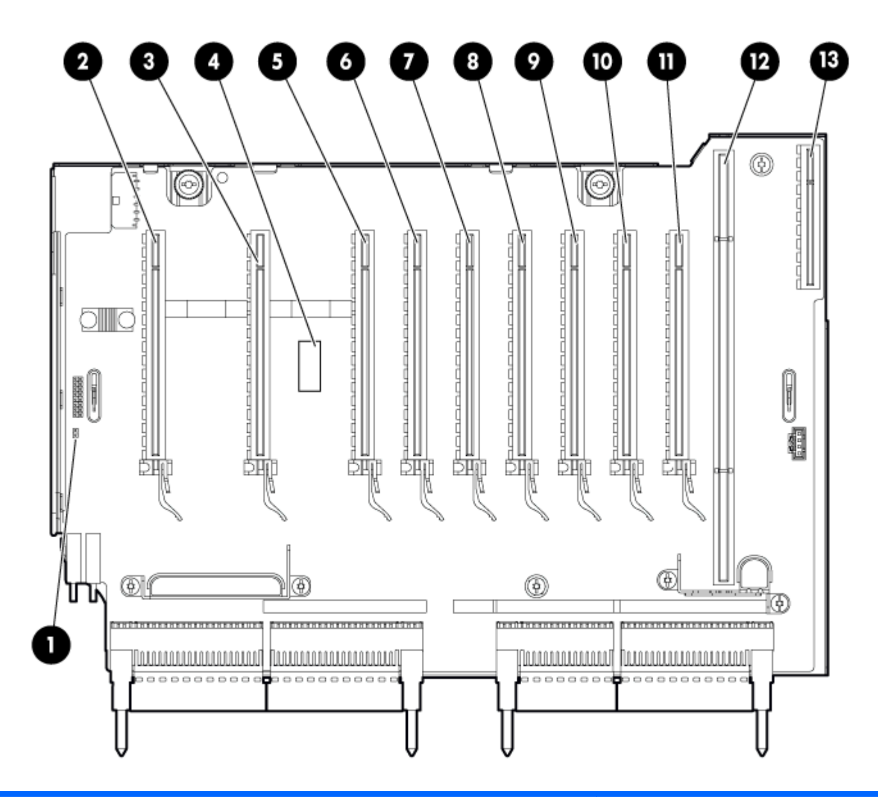
Nr.	Beschreibung
1	Erweiterungskartensteckplatz 1
2	Erweiterungskartensteckplatz 2
3	Erweiterungskartensteckplatz 3
4	Erweiterungskartensteckplatz 4
5	Erweiterungskartensteckplatz 5
6	Erweiterungskartensteckplatz 6
7	Erweiterungskartensteckplatz 7
8	Erweiterungskartensteckplatz 8
9	Erweiterungskartensteckplatz 9
10	FlexibleLOM-Steckplatz
11	SPI-Platine
12	Netzteil 1
13	Netzteil 2
14	Netzteileinschub 3
15	Netzteileinschub 4

Netzteil-LED

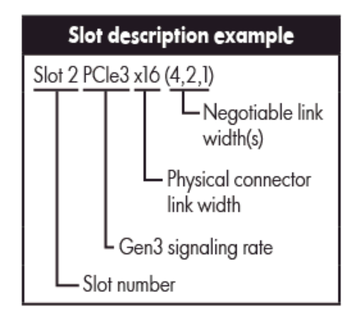


Störungs-LED (gelb, auf dem SID)	Netz-LED (grün, auf dem Netzteil)	Zustands-LED (auf der Vorderseite)	Zustand
Aus	Aus	Aus	Keine Stromzufuhr zu Netzteilgeräten.
Aus	Aus	Grün	Wechselstrom liegt an/ Standby-Ausgänge eingeschaltet Netzteil-Gleichstromausgänge ein und OK
Ein	Aus	Gelb (blinkend) = redundant Rot (blinkend) = nicht redundant	Netzteilausfall (einschließlich Überspannung und Übertemperatur)

Komponenten auf der I/O-Platine



Nr.	Beschreibung
1	NMI-Steckbrücke
2	Steckplatz 1 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
3	Steckplatz 2 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
4	Systemwartungsschalter
5	Steckplatz 3 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
6	Steckplatz 4 PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)
7	Steckplatz 5 PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)
8	Steckplatz 6 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
9	Steckplatz 7 PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)
10	Steckplatz 8 PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)
11	Steckplatz 9 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
12	SPI-Kartenanschluss
13	FlexibleLOM-Anschluss



Systemwartungsschalter

Der Systemwartungsschalter (SW1) ist ein Schalter mit zwölf Positionen, der zur Systemkonfiguration verwendet wird. Die Standardposition für alle zwölf Schalter ist „Off" (Aus).

Switch	Settings
1	Aus = iLO Sicherheit aktiviert Ein = iLO Sicherheit deaktiviert
2	Aus = Normalbetrieb Ein = Die BIOS-Konfiguration ist gesperrt.
5	Aus = Normalbetrieb Ein = Kennwort deaktiviert
6	Aus = Normalbetrieb Ein = CMOS und RAM löschen
7*	Aus = UEFI als Standardstartmodus Ein = Legacy als Standardstartmodus
3, 4, 8, 9, 10, 11, 12	Reserviert

* „Ein" ist die Standardposition für Schalter 7 in der werkseitigen Konfiguration. Diese Schaltereinstellung bestimmt den standardmäßig vom System verwendeten BIOS-Modus, wenn der Konfigurationsspeicher auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Die benutzerdefinierte Standardeinstellung in UEFI System Utilities setzt diesen Schalter außer Kraft.

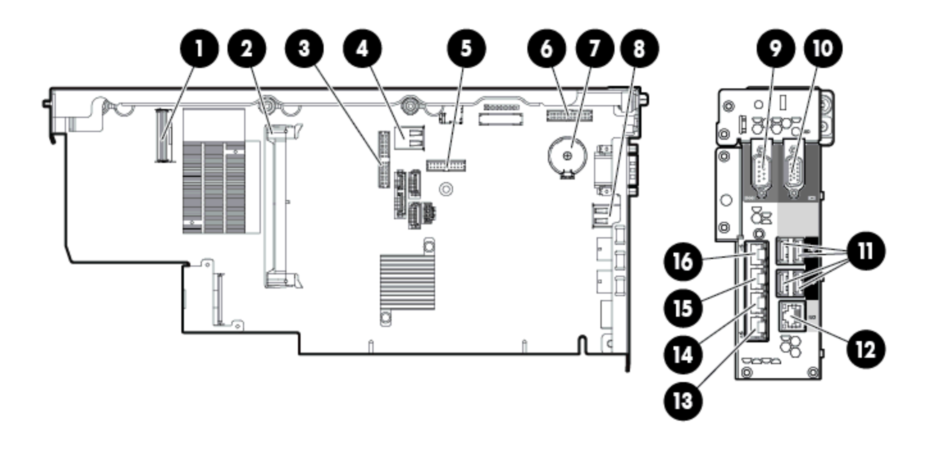
HINWEIS: Um abweichende Startmodi zu vermeiden, empfiehlt HP, mit Systemwartungsschalter 7 den BIOS-Startmodus einzustellen, in dem der Server bereitgestellt wird. Andernfalls erkennt der Speichercontroller möglicherweise das auf dem Speichermedium installierte Betriebssystem nicht.

NMI-Steckbrücke

Mit der NMI-Steckbrücke können Administratoren vor einem Kaltstart einen Speicherauszug erstellen. Die Analyse eines Crash-Speicherauszugs ist ein wesentlicher Bestandteil beim Ausräumen von Ausfallsicherheitsproblemen, wie z. B. abgestürzten Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze können dazu führen, dass das System überhaupt nicht mehr reagiert, wodurch ein Kaltstart mit Zurücksetzen erforderlich wird. Beim Zurücksetzen des Systems werden alle Informationen gelöscht, die für eine Ursachenanalyse dienlich wären.

Bei Systemen, die unter Microsoft® Windows® ausgeführt werden, tritt beim Absturz des Betriebssystems ein Bluescreen auf. In solchen Fällen empfiehlt Microsoft®, dass ein Systemadministrator ein NMI-Ereignis durchführt, indem der NMI-Sockel vorübergehend mit einer Steckbrücke überbrückt wird. Durch das NMI-Ereignis kann die Reaktionsfähigkeit des abgestürzten Systems wiederhergestellt werden.

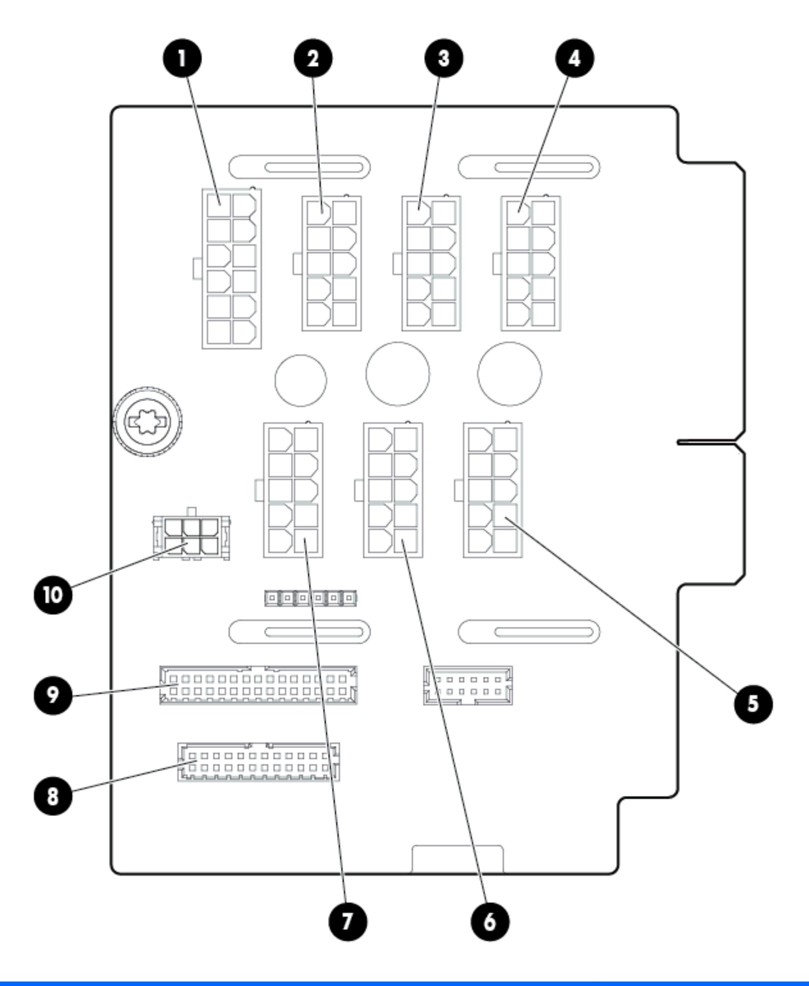
SPI-Platinen-Komponenten



Nr.	Beschreibung
1	Oberer SAS-Backplaneanschluss
2	SAS-Cache-Modul-Anschluss
3	Systems Insight Display Stromversorgung/UID-Anschluss
4	Interner USB-Anschluss
5	TPM-Anschluss
6	Vorderer Video-/USB-Anschluss
7	Batterie
8	Interner USB-Anschluss
9	Serieller Anschluss
10	Monitoranschluss
11	USB-Anschlüsse (4)
12	iLO Anschluss
13	FlexibleLOM Port 1*
14	FlexibleLOM Port 2*
15	FlexibleLOM Port 3*
16	FlexibleLOM Port 4*

* Portkonfiguration ist vom installierten FlexibleLOM abhängig und kann von der Abbildung abweichen.

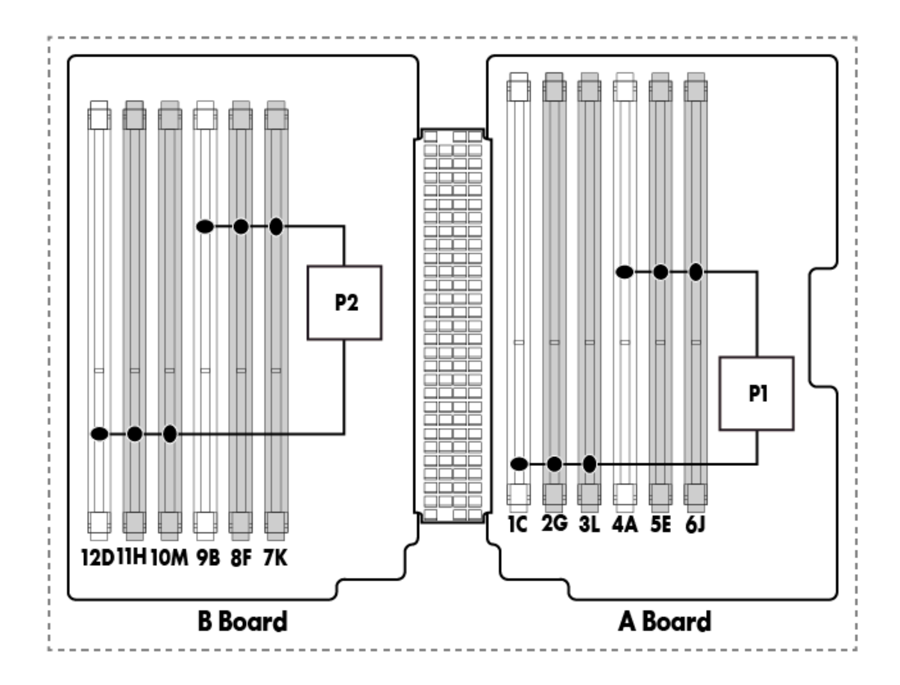
Komponenten auf der Tochterplatine für Stromversorgung



Nr.	Beschreibung
1	Oberer SAS-Backplanestromanschluss
2	Hilfsstromanschluss I/O-Platine
3	Hilfsstromanschluss I/O-Platine
4	Hilfsstromanschluss I/O-Platine
5	Hilfsstromanschluss I/O-Platine
6	Hilfsstromanschluss I/O-Platine
7	Hilfsstromanschluss I/O-Platine
8	Strom-Backplanedatenanschluss
9	Strom-Backplanedatenanschluss
10	Stromanschluss I/O-Platine

DIMM-Steckplatzpositionen

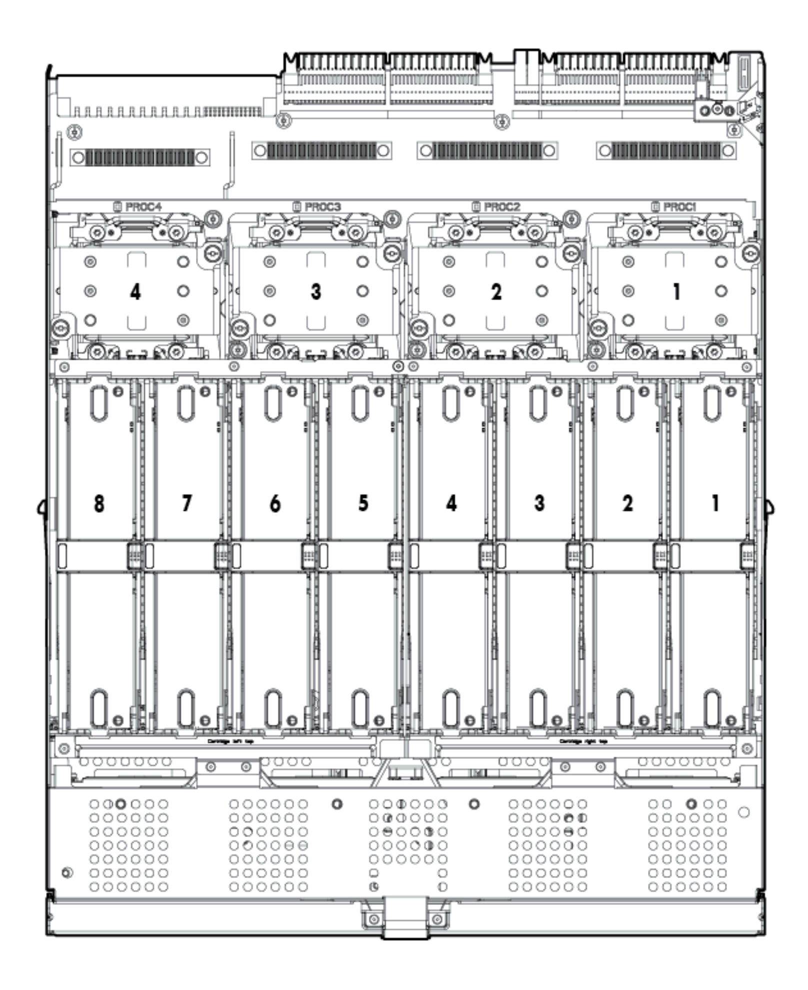
Jede Speicherkassette enthält 12 DIMM-Steckplätze. Bauen Sie die DIMMs paarweise in alphabetischer Reihenfolge ein.



Richtlinien zur Installation und Bestückungsreihenfolge finden Sie unter „Speicheroptionen“ (siehe Speicheroptionen auf Seite 44).

Prozessoren und Speicherkassetten

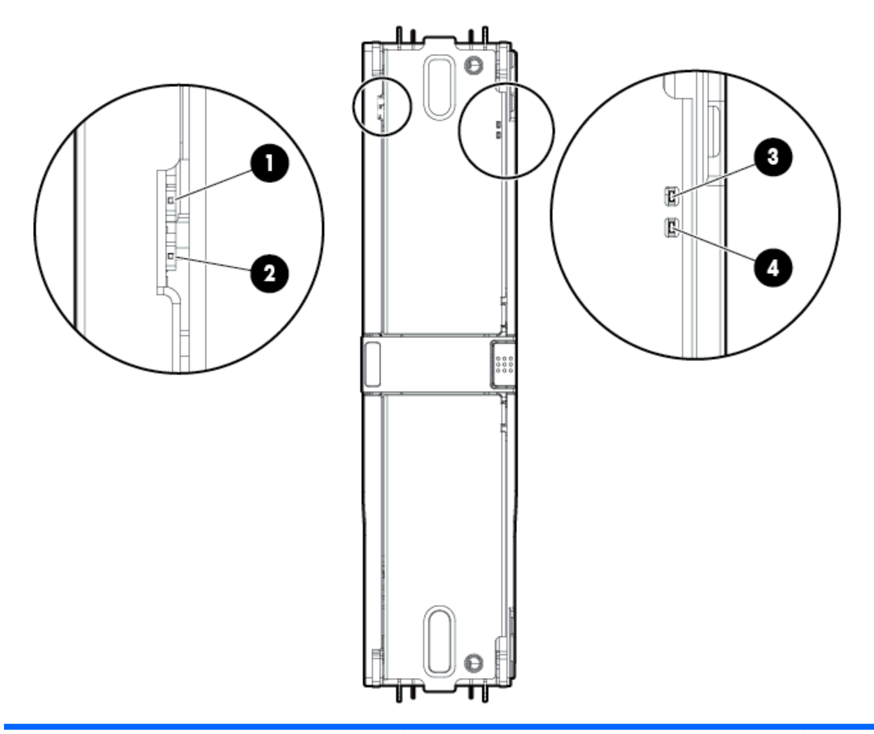
Die Prozessorspeicher-Schublade enthält 4 Prozessorsockel und 8 Speicherkassetten.



Informationen zur DIMM-Nummerierung finden Sie unter „DIMM-Steckplatzpositionen“ (siehe DIMM-Steckplatzpositionen auf Seite 10).

Richtlinien zur Installation und Bestückungsreihenfolge finden Sie unter „Speicheroptionen“ (siehe Speicheroptionen auf Seite 44).

DIMM-Fehler-LEDs

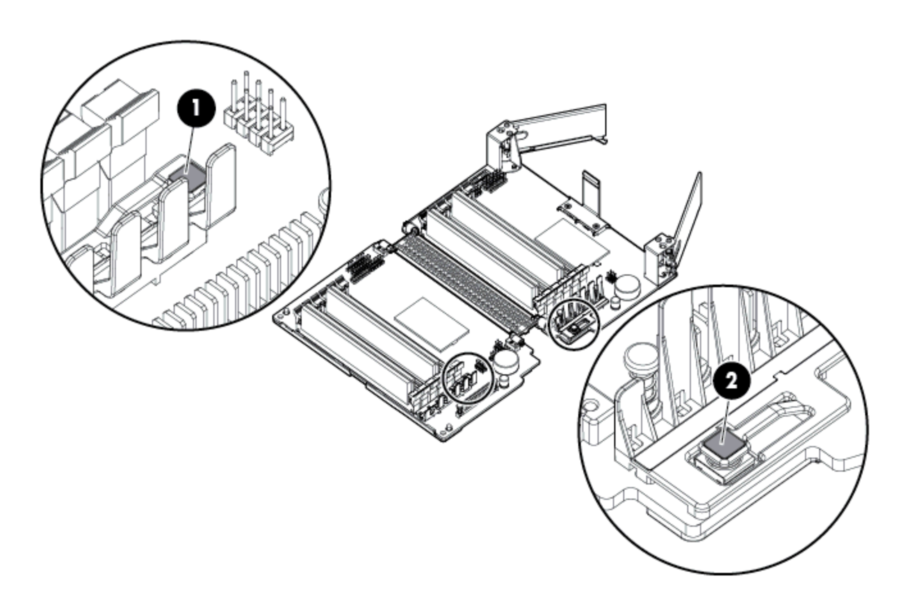


Nr.	Beschreibung	Zustand
1	Stromversorgungsfehler-LED (Platine B)	Aus = DIMMs arbeiten normal. Gelbe Daueranzeige = Bei mindestens einem DIMM in der Kassette tritt ein Stromversorgungsfehler auf.
2	Allgemeiner Platinenfehler-LED (Platine B)	Aus = DIMMs arbeiten normal. Gelbe Daueranzeige = Bei mindestens einem DIMM in der Kassette tritt ein allgemeiner Fehler auf.
3	Allgemeiner Platinenfehler-LED (Platine A)	Aus = DIMMs arbeiten normal. Gelbe Daueranzeige = Bei mindestens einem DIMM in der Kassette tritt ein allgemeiner Fehler auf.
4	Stromversorgungsfehler-LED (Platine A)	Aus = DIMMs arbeiten normal. Gelbe Daueranzeige = Bei mindestens einem DIMM in der Kassette tritt ein Stromversorgungsfehler auf.

Informationen zum Ermitteln der gestörten DIMMs finden Sie unter „Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs“ (Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs auf Seite 13).

Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs

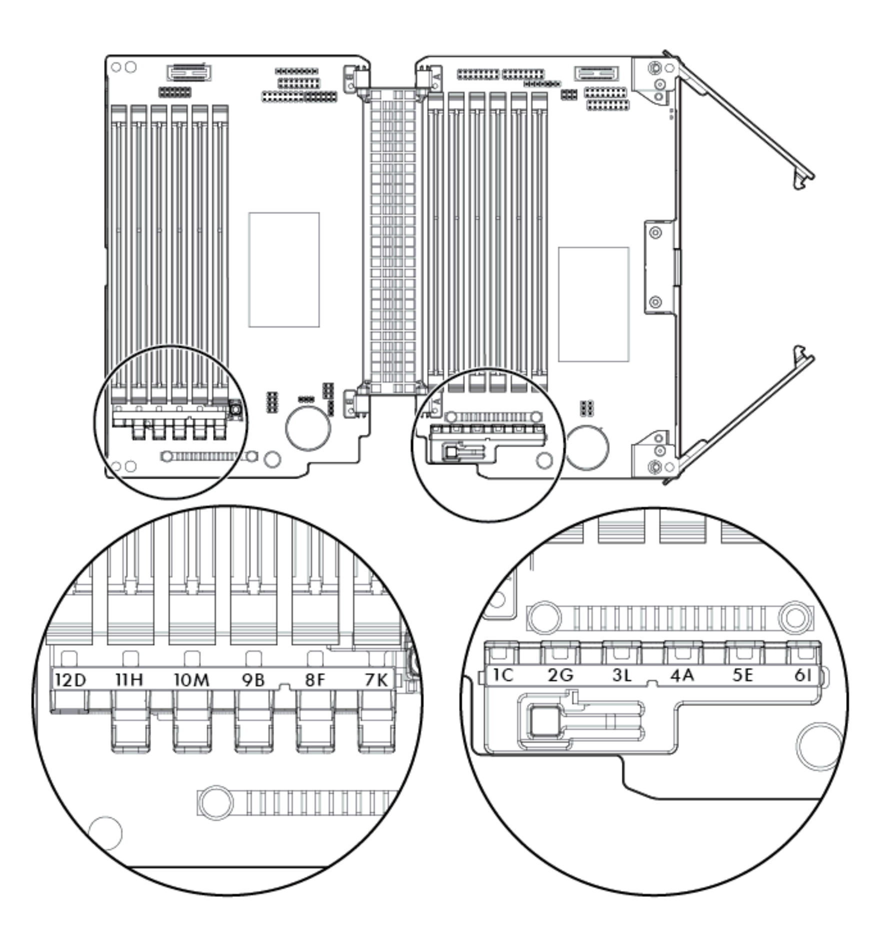
Wenn die DIMM-Fehler-LEDs (DIMM-Fehler-LEDs auf Seite 12) melden, dass ein DIMM einen Fehler aufweist, drücken Sie die Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs, damit die LED unter dem betroffenen DIMM eingeschaltet wird (Speicherfehler-LEDs auf Seite 13).



Nr.	Beschreibung
1	Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs auf Platine B
2	Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs auf Platine A

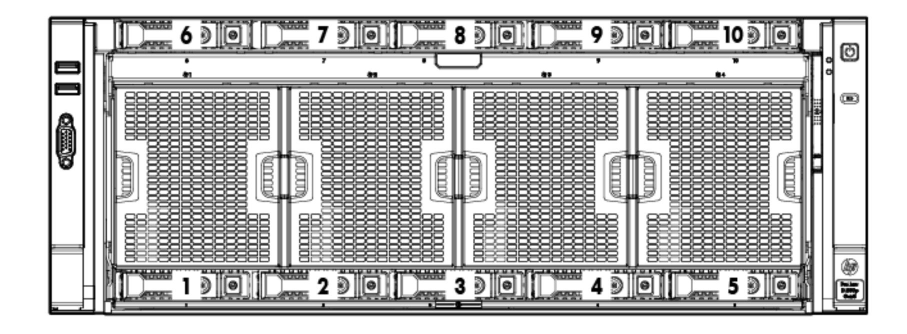
Speicherfehler-LEDs

Wenn die DIMM-Fehler-LEDs (DIMM-Fehler-LEDs auf Seite 12) melden, dass ein DIMM eine Störung aufweist, leuchtet die Speicherfehler-LED unter dem betroffenen DIMM rot, sobald die Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs (Taste zur Identifizierung gestörter DIMMs auf Seite 13) gedrückt wird.

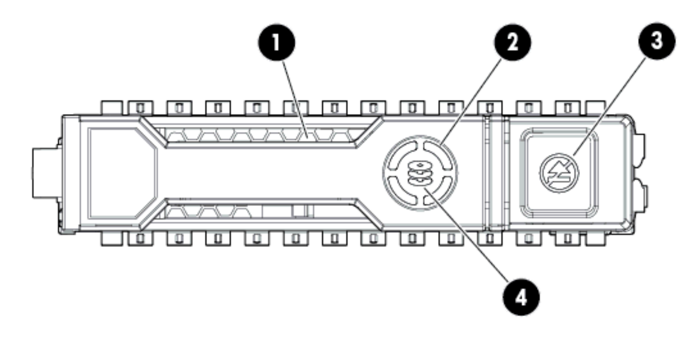


Laufwerkseinschubsnummerierung

In den Einschüben 6–10 installierte Laufwerke benötigen die optionale SAS-Backplane.



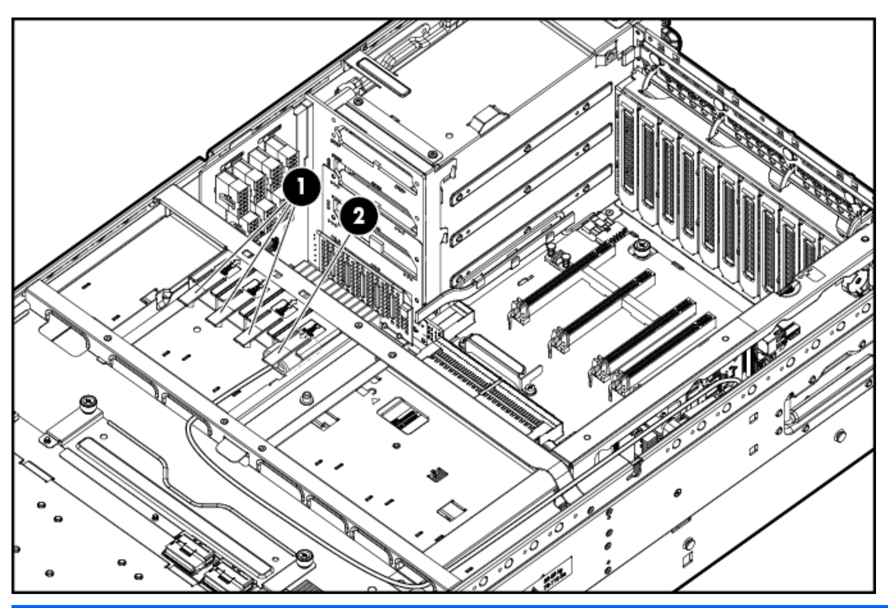
Definitionen der Hot-Plug-Laufwerks-LED



Nr.	LED	Zustand	Definition
1	Lokalisieren	Blaue Daueranzeige	Das Laufwerk wird von einer Host-Anwendung identifiziert.
		Blaue Blinkanzeige	Die Firmware des Laufwerksträgers wird aktualisiert oder muss aktualisiert werden.
2	Aktivitätsmeldung	Grüne Rotationsanzeige	Laufwerksaktivität
		Aus	Keine Laufwerksaktivität
3	Nicht entfernen	Weiße Daueranzeige	Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Ausbauen des Laufwerks führt zum Ausfall mindestens eines logischen Laufwerks.
		Aus	Das Ausbauen des Laufwerks führt nicht zum Ausfall eines logischen Laufwerks.
4	Laufwerksstatus	Grüne Daueranzeige	Das Laufwerk gehört zu mindestens einem logischen Laufwerk.
		Grüne Blinkanzeige	Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt oder führt eine Umstellung der RAID-Ebene, Umstellung der Strip-Größe, Kapazitätserweiterung oder lokale Laufwerkserweiterung durch oder löscht.
		Gelbe/Grüne Blinkanzeige	Das Laufwerk gehört zu mindestens einem logischen Laufwerk und meldet den wahrscheinlichen Ausfall des Laufwerks.
		Gelbe Blinkanzeige	Das Laufwerk ist nicht konfiguriert und meldet den wahrscheinlichen Ausfall des Laufwerks.

Nr.	LED	Zustand	Definition
		Gelbe Daueranzeige	Das Array ist ausgefallen.
		Aus	Das Laufwerk wird nicht von einem RAID-Controller konfiguriert.

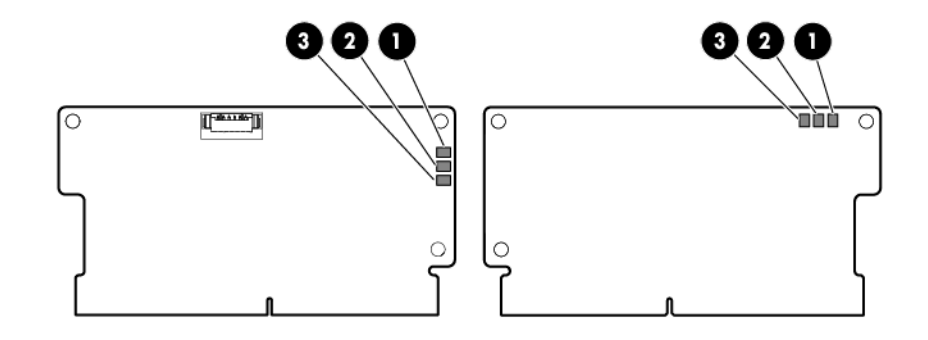
FBWC-Kondensator-Steckplätze



Nr.	Beschreibung
1	Steckplätze 2–4 = Verbindung zu optionalen SAS-Controllern
2	Steckplatz 1 = Verbindung zur SPI-Platine

LEDs des FBWC-Moduls

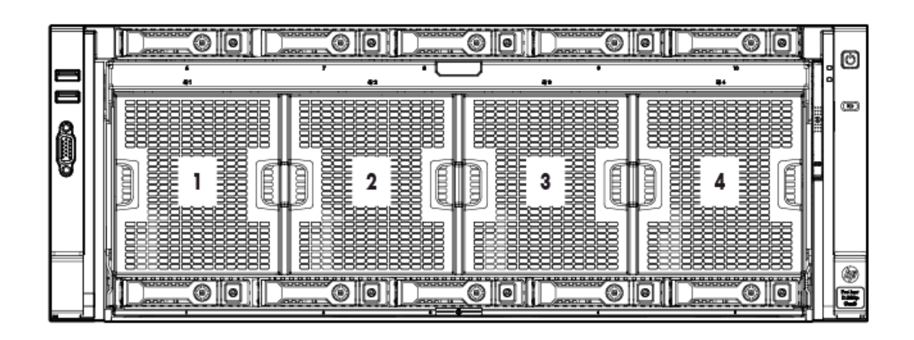
Das FBWC-Modul besitzt drei einfarbige LEDs (ein gelbes und zwei grüne). Die LEDs werden auf der Rückseite des Cache-Moduls dupliziert, um die Ansicht des Status zu erleichtern.



1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
Aus	Aus	Aus	Das Cache-Modul ist nicht eingeschaltet.
Aus	Alle 2 Sekunden blinkend	Alle 2 Sekunden blinkend	Der Cache-Mikrocontroller wird über seinen Bootloader ausgeführt und empfängt neuen Flash-Code von dem Host-Controller.
Aus	Einmal pro Sekunde blinkend	Einmal pro Sekunde blinkend	Das Cache-Modul wird eingeschaltet, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Einmal pro Sekunde blinkend	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Ein	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensatorpack wurde aufgeladen.
Aus	Ein	Ein	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, der Kondensatorpack wurde aufgeladen und der Cache enthält Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden.
Aus	Einmal pro Sekunde blinkend	Aus	Eine Sicherung des DDR-Inhalts findet im Cache-Modul statt.
Aus	Ein	Aus	Die aktuelle Sicherung wurde ohne Fehler abgeschlossen.
Einmal pro Sekunde blinkend	Einmal pro Sekunde blinkend	Aus	Die aktuelle Sicherung ist fehlgeschlagen, und Daten gingen verloren.
Einmal pro Sekunde blinkend	Einmal pro Sekunde blinkend	Ein	Während des vorherigen oder aktuellen Systemstarts ist ein Stromversorgungsfehler

1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
			aufgetreten. Die Daten sind möglicherweise beschädigt.
Einmal pro Sekunde blinkend	Ein	Aus	Es liegt eine Übertemperaturbedingung vor.
Zweimal pro Sekunde blinkend	Zweimal pro Sekunde blinkend	Aus	Der Kondensatorpack ist nicht angeschlossen.
Zweimal pro Sekunde blinkend	Zweimal pro Sekunde blinkend	Ein	Der Kondensator wird seit 10 Minuten aufgeladen, wurde aber nicht ausreichend zum Durchführen einer vollständigen Sicherung aufgeladen.
Ein	Ein	Aus	Die aktuelle Sicherung ist abgeschlossen, während der Sicherung traten jedoch Stromschwankungen auf.
Ein	Ein	Ein	Der Mikrocontroller des Cache-Moduls ist ausgefallen.

Lüfterpositionen



2 Betrieb

Einschalten des Servers

Zum Einschalten des Servers drücken Sie den Netz-/Standbyschalter.

Herunterfahren des Servers

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

HINWEIS: Für die Installation eines Hot-Plug-Geräts braucht der Server nicht ausgeschaltet zu werden.

1. Erstellen Sie eine Sicherungskopie der Serverdaten.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in der Betriebssystemdokumentation beschrieben herunter.

   HINWEIS: Lassen Sie den nächsten Schritt aus, wenn das Betriebssystem den Server automatisch in den Standby-Modus schaltet.

3. Drücken Sie den Netz-/Standby-Schalter, um den Server in den Standby-Modus zu schalten. Wenn der Server den Standby-Modus aktiviert, leuchtet die Netz-LED des Systems gelb.

   HINWEIS: Bei Drücken des Geräteidentifikationsschalters leuchten die blauen LEDs des Geräteidentifikationsschalters an der Vorder- und Rückseite. In einer Rack-Umgebung lässt sich ein Server mit dieser Funktion leichter identifizieren, wenn Sie sich zwischen der Vorder- und Rückseite des Racks hin- und herbewegen.

4. Ziehen Sie die Netzkabel.

Das System ist nun von der Stromversorgung getrennt.

Herausziehen des Servers aus dem Rack

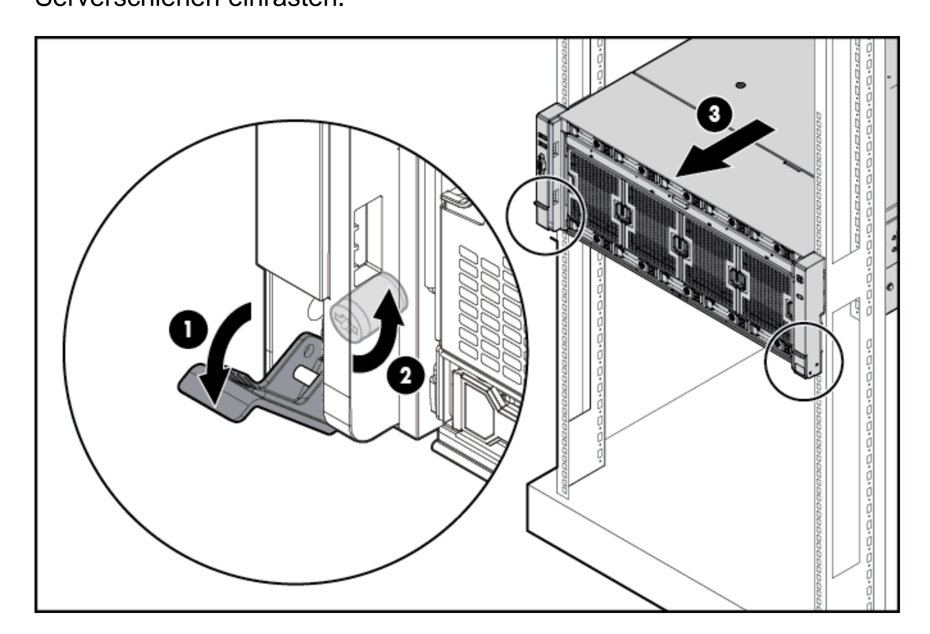
⚠ VORSICHT! Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.

⚠ VORSICHT! Beim Drücken der Freigaberiegel an den Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden können.

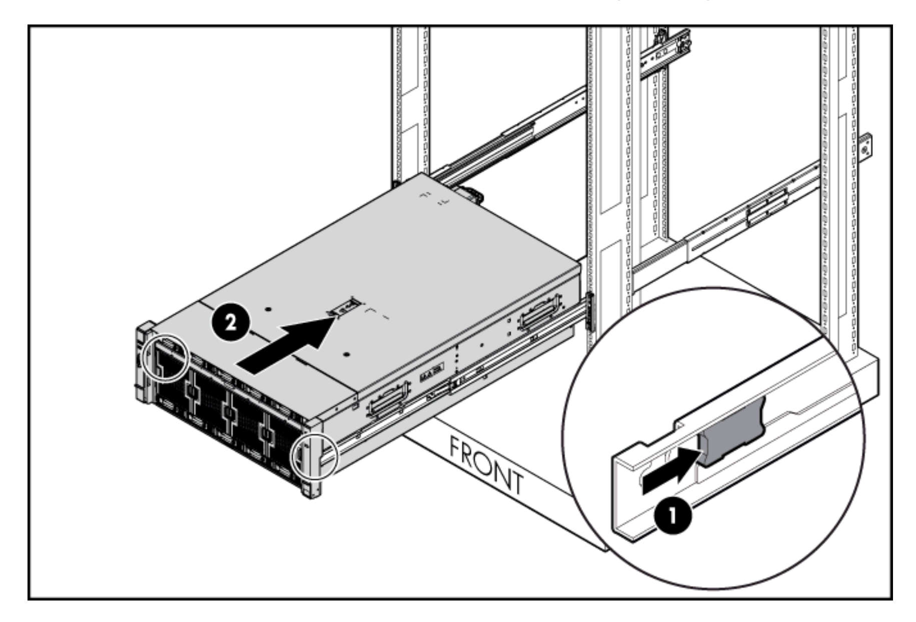
So ziehen Sie den Server aus dem Rack:

1. Drücken Sie die Schnellspannhebel an beiden Seiten des Servers nach unten, um den Server im Rack freizugeben. Lösen Sie nötigenfalls die Rackschrauben.

2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.



3. Schieben Sie den Server nach Vornahme der Installation oder des Wartungsverfahrens wieder in das Rack hinein. Drücken Sie dazu auf die Freigaberiegel der Serverschienen.



Herausnehmen des Servers aus dem Rack

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, dass das Rack sicher steht.

⚠ VORSICHT! Beim Drücken der Freigaberiegel an den Serverschienen und Hineinschieben des Servers in das Rack ist Vorsicht geboten. Es besteht Verletzungsgefahr, da die Finger in den Gleitschienen einklemmt werden können.

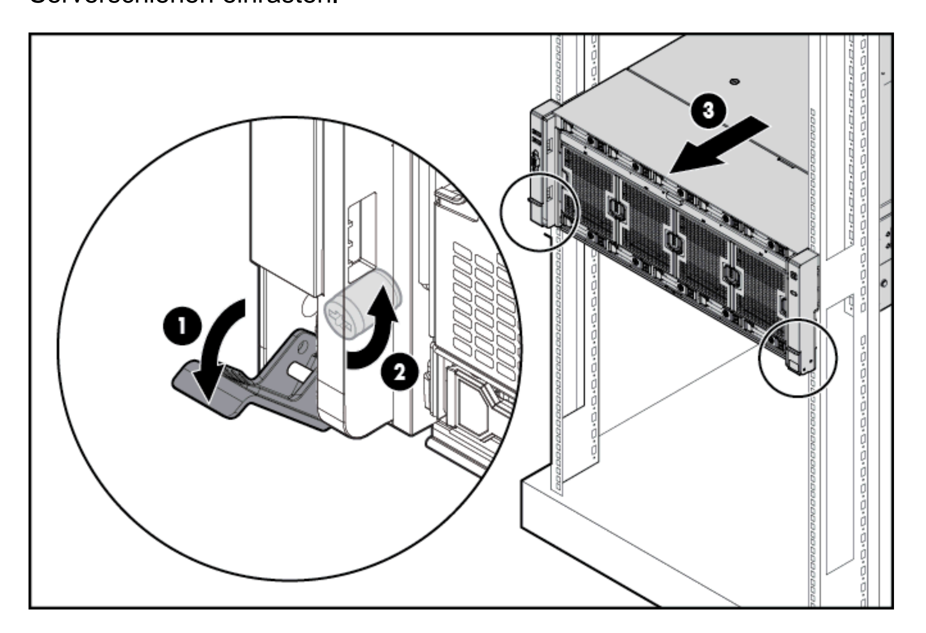


Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT! Um die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen zu reduzieren, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.

So nehmen Sie den Server aus dem Rack:

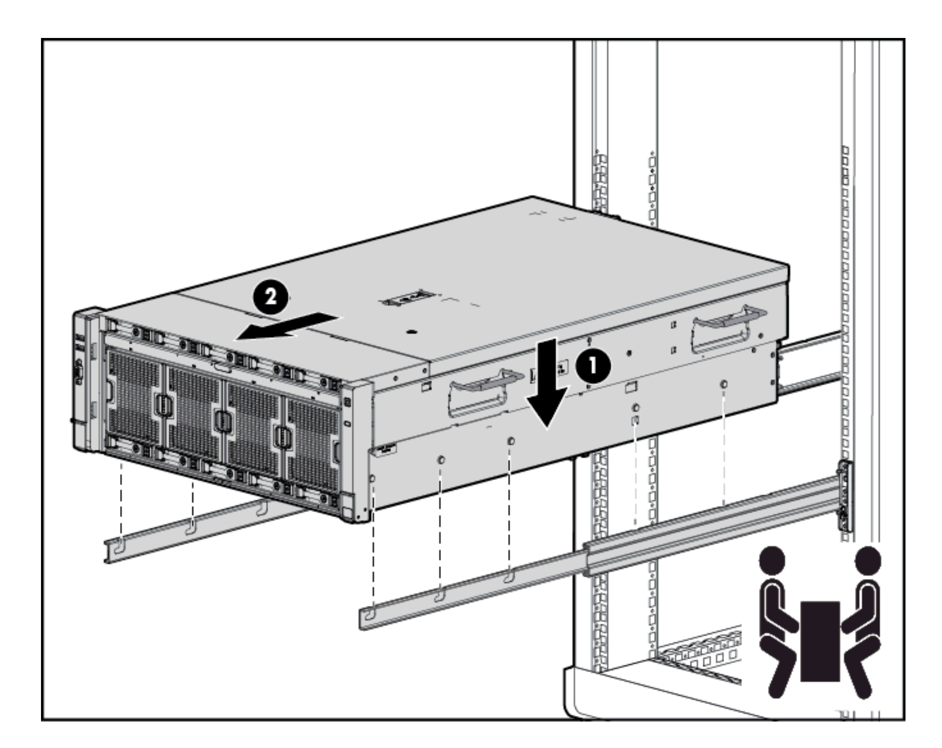
1. Drücken Sie die Schnellspannhebel an beiden Seiten des Servers nach unten, um den Server im Rack freizugeben. Lösen Sie nötigenfalls die Rackschrauben.
2. Ziehen Sie den Server auf den Rack-Schienen heraus, bis die Freigaberiegel der Serverschienen einrasten.



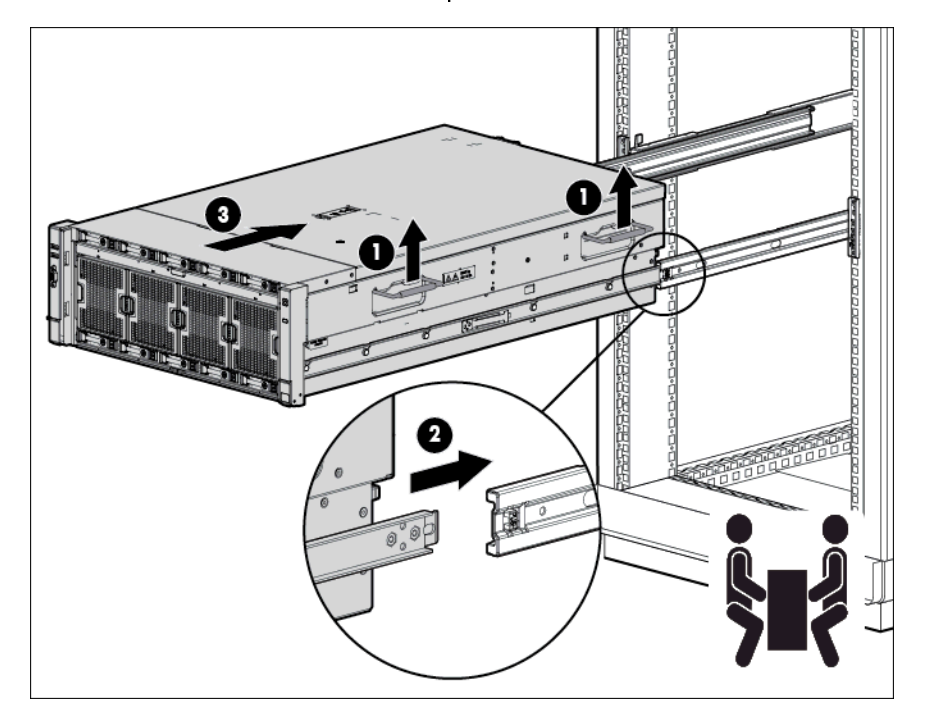
3. Nehmen Sie den Server aus dem Rack.

Gehen Sie nach der Installation oder Wartung folgendermaßen vor:

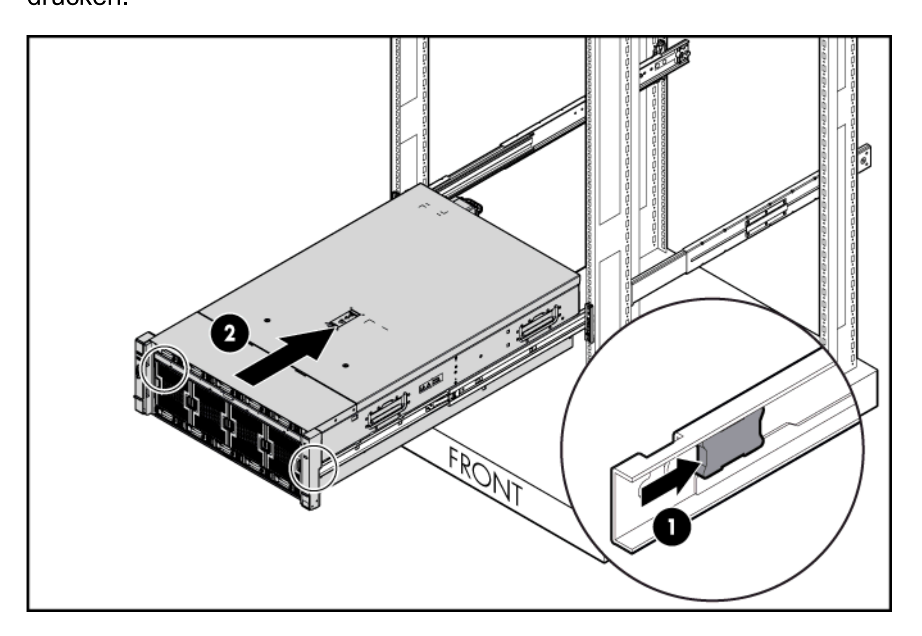
1. Montieren Sie den Server auf den Schienen:
   - Von oben zu bestückende Teleskopschienen



- Von vorne zu bestückende Teleskopschienen



2. Schieben Sie den Server in das Rack, indem Sie auf die Freigaberiegel der Serverschienen drücken.



Entfernen der Zugangsabdeckung

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Zugangsabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

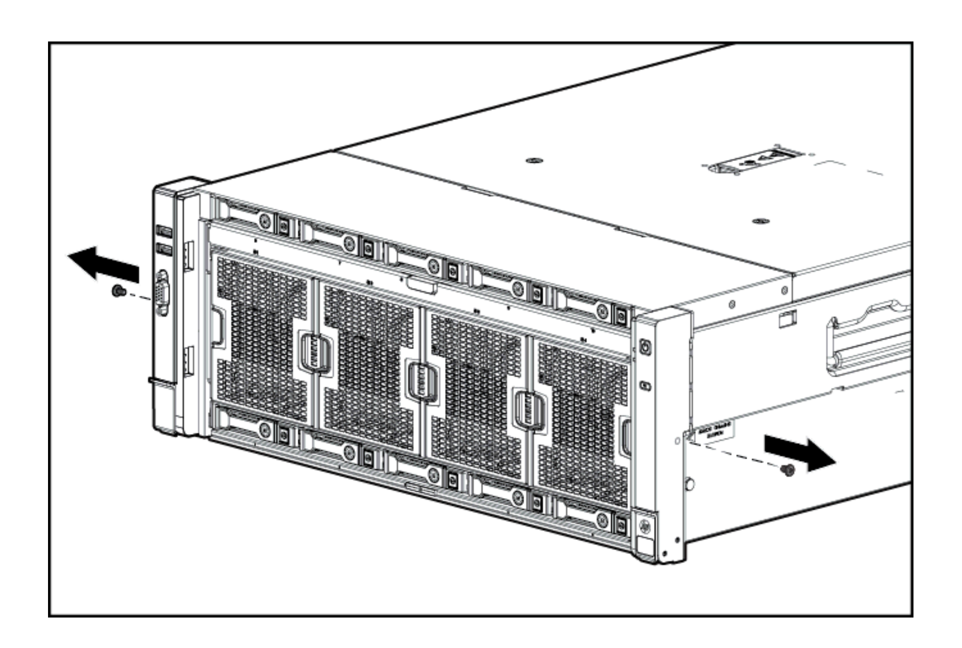
So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 19).
3. Öffnen Sie den Verschlussriegel, schieben Sie die Gehäuseabdeckung zur Rückseite des Gehäuses und entfernen Sie die Gehäuseabdeckung.

   Wenn die Verriegelung gesperrt ist, können Sie sie mit einem T-15 Torx-Schraubendreher entriegeln.

Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade

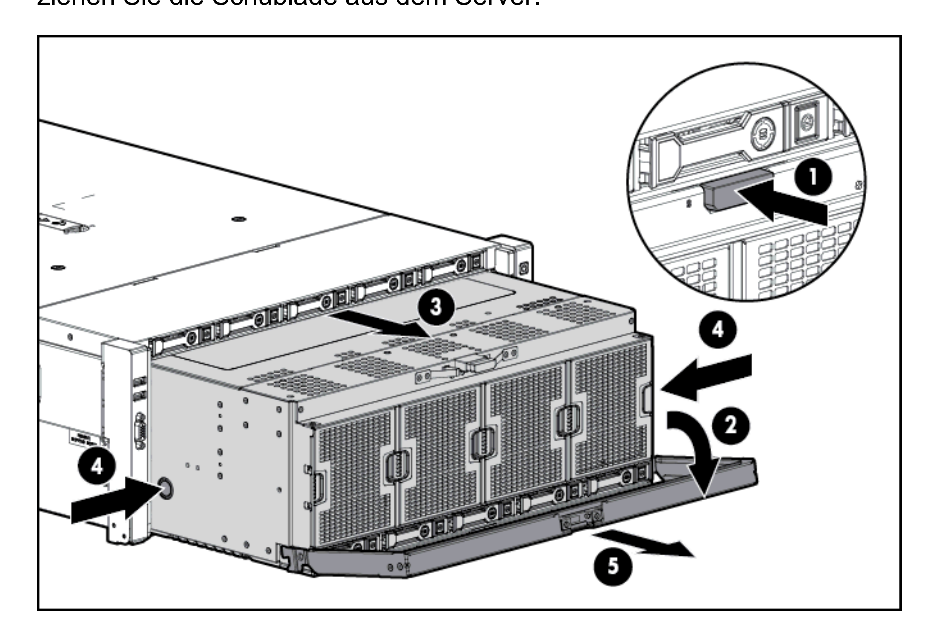
Zwei orange Versandschrauben sichern die Prozessorspeicher-Schublade während des Versands. Zum Zugriff auf die Prozessorspeicher-Schublade müssen Sie die Schrauben entfernen. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf.



Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade

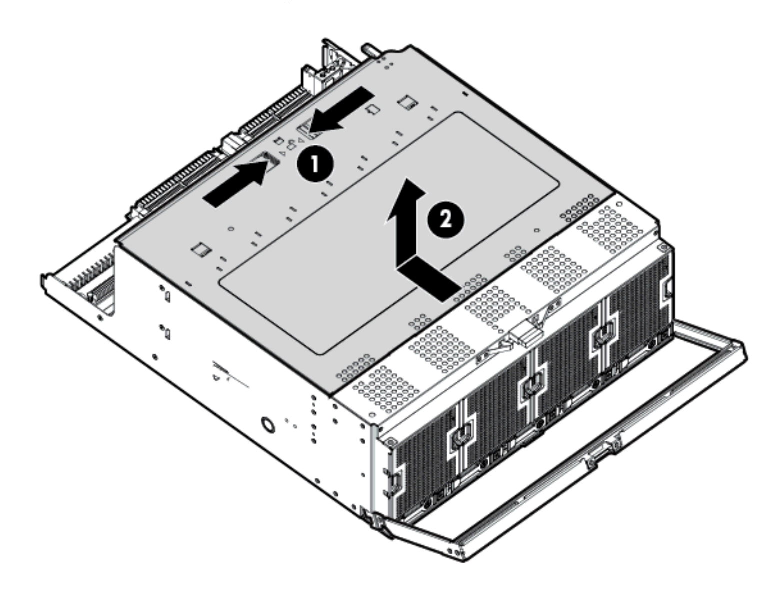
⚠ VORSICHT! Die Prozessorspeicher-Schublade wiegt mehr als 11,3 kg. Beim Entfernen und beim erneuten Einsetzen der Prozessorspeicher-Schublade ist Vorsicht geboten.

1. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf (siehe Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 23).
2. Drücken Sie auf den Knopf am Freigaberiegel.
3. Senken Sie den Griff ab, und ziehen Sie die Prozessorspeicher-Schublade aus dem Server, bis die Entriegelungen einrasten.
4. Während Sie das Prozessorspeichermodul festhalten, drücken Sie die Entriegelungsknöpfe, und ziehen Sie die Schublade aus dem Server.



Abnehmen der Prozessorspeicher-Schubladenabdeckung

1. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf (siehe Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 23).
2. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade (Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 24).
3. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab.

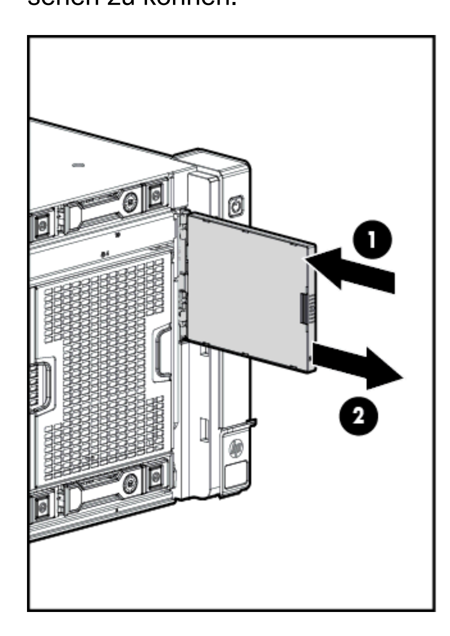
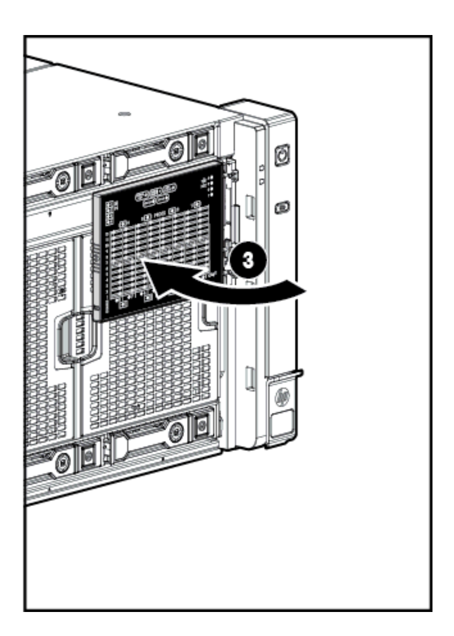


Zugreifen auf das Systems Insight Display

So greifen Sie auf das Systems Insight Display zu:

1. Drücken Sie gegen das Fach, um es zu entriegeln.

2. Nachdem das Display vollständig ausgefahren wurde, drehen Sie es nach links, um die LEDs sehen zu können.

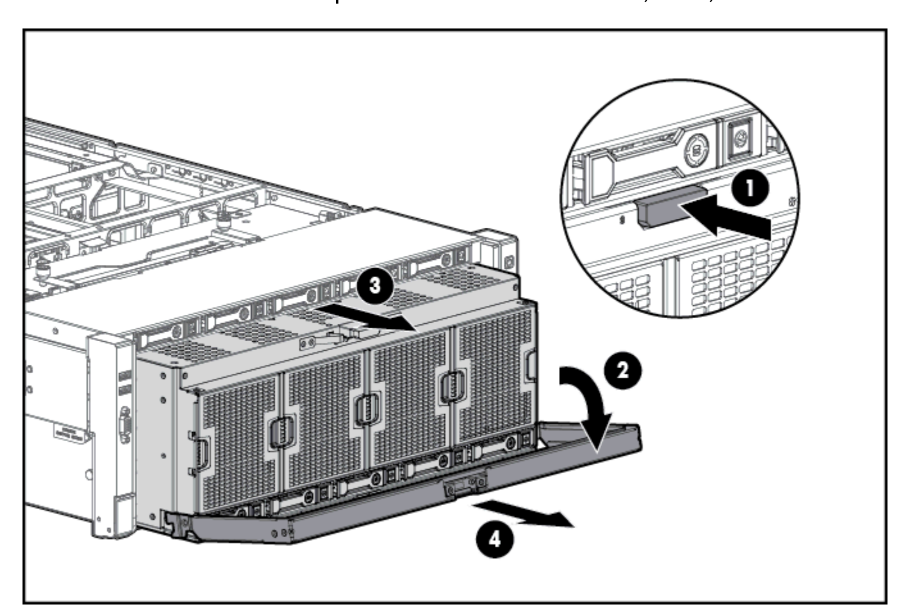



Entfernen der SPI-Karte

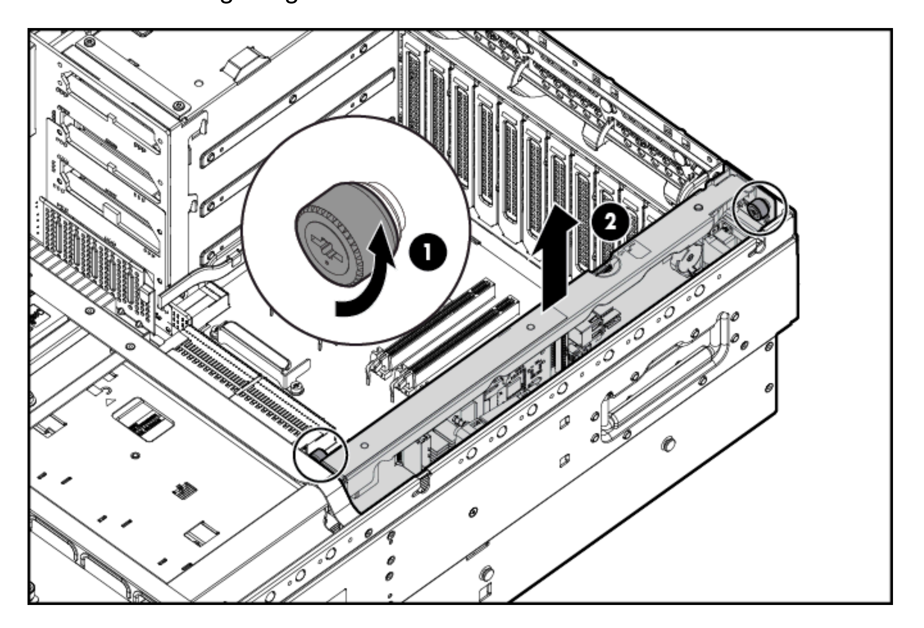
So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
    a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
    b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 19).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).
5. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf (siehe Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 23).

6. Ziehen Sie die Prozessorspeicher-Schublade etwa 2,54–5,1 cm heraus.



7. Lösen Sie die Rändelschrauben an der SPI-Platine, und heben Sie die SPI-Platine dann an, um an die Kabel zu gelangen.



8. Trennen Sie alle Kabel von der SPI-Karte.

HINWEIS: Wenn Sie die SPI-Platine ersetzen oder das NVRAM löschen, müssen Sie die Seriennummer des Servers mit den „Advanced System ROM“-Optionen (Erweitertes System-ROM) in UEFI System Utilities erneut eingeben (Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers auf Seite 80).

9. Nehmen Sie die SPI-Platine aus dem Server.

3 Setup

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
  - Microsoft Betriebssysteme
  - Linux-Betriebssysteme
  - HP Insight Control
  - VMware
- Integrierter Hardware- und Software-Support
  - Critical Service
  - Proactive 24
  - Support Plus
  - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen über HP Care Pack Services finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/services/carepack).

Informationsquellen zur Rack-Konfiguration

Der Rack-Ressourcen-Kit ist im Lieferumfang aller HP Intelligent Series Racks enthalten. Informationen über den Inhalt der einzelnen Kits können Sie der Dokumentation zum Rack-Ressourcen-Kit entnehmen.

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers in einem Rack einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes für ein Rack folgende Abstände berücksichtigen:

- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 63,5 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76,2 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 121,9 cm betragen.

HP Server nehmen durch die vordere Tür kühle Luft auf und geben die warme Luft durch die hintere Tür wieder ab. Beide Seiten des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze aufweisen, damit die Raumluft angesaugt werden und die warme Luft wieder austreten kann.

⚠ ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Komponenten belegt ist, stören offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden oder Blindmodulen ab.

⚠ ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Leerblenden oder Blindmodulen abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Racks der Serien 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den vorderen und hinteren Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

⚠ ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 bauen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 bei einem 42-U-Rack und Teilenummer 157847-B21 bei einem 22-U-Rack] ein, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.

⚠ ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Türen auf der Vorder- und Rückseite: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42-U-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig von oben nach unten verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5350 qcm ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten (dies entspricht den erforderlichen 64 % der Gesamtfläche).

Rack-Seiten: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Rack-Abdeckungen muss der Abstand mindestens 7 cm betragen.

HINWEIS: Der Kabelführungsarm des HP ProLiant DL580 Gen8 Servers wird bei Compaq Racks der Serie 7000 nicht unterstützt.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

⚠ ACHTUNG: So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Durch die Verwendung von Zusatzgeräten darf weder die Luftzirkulation in der Nähe des Servers beeinträchtigt werden, noch darf die Rack-Innentemperatur über die erlaubten Maximalwerte ansteigen.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Stromversorgungsanforderungen

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

⚠ VORSICHT! Um Brandgefahr sowie Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

⚠ ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen übrigen Ländern hat die Installation nach den regionalen oder nationalen elektrischen Vorschriften wie der International Electrotechnical

Commission (IEC) Code 364, Teile 1 bis 7, zu erfolgen. Darüber hinaus müssen Sie sicherstellen, dass sämtliche Stromverteilungsvorrichtungen, die in der Installation Verwendung finden, z. B. Verzweigungsleitungen und Steckdosen eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Rack-Vorsichtsmaßnahmen

⚠ VORSICHT! Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beachten Sie die folgenden Hinweise:

Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.

Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.

Bei der Installation eines einzelnen Racks müssen die Stützfüße am Rack angebracht sein.

Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.

Ziehen Sie nur jeweils eine Komponente heraus. Das Rack kann aus dem Gleichgewicht geraten, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.

⚠ VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte beim Abladen eines Racks zu vermeiden:

Das Rack muss von mindestens zwei Personen von der Palette abgeladen werden. Ein unbestücktes 42-U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann über 2,1 m hoch sein. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

Identifizieren des Inhalts des Server-Versandkartons

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers. Alles für die Installation des Servers im Rack erforderliche Zubehör wird mit dem Rack oder dem Server geliefert.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Hardware-Dokumentation, Documentation CD und Softwareprodukte
- Zubehör für die Rack-Montage

Zusätzlich zu dem gelieferten Zubehör benötigen Sie möglicherweise Folgendes:

- Betriebssystem oder Anwendungssoftware
- Hardwareoptionen

Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie alle Hardwareoptionen, bevor Sie den Server initialisieren. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe „Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 36).

Einbauen des Servers im Rack

⚠ ACHTUNG: Planen Sie den Rack-Einbau immer so, dass die schwerste Komponente zuerst unten im Rack eingesetzt wird. Setzen Sie die schwerste Komponente zuerst ein, und bestücken Sie das Rack von unten nach oben.

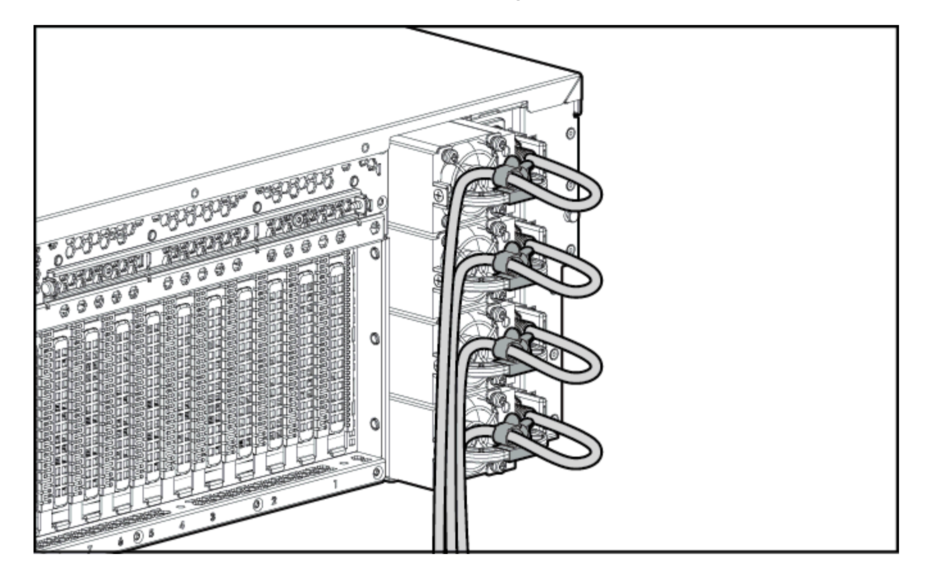
1. Bauen Sie den Server und den Kabelführungsarm im Rack ein. Weitere Informationen finden Sie in den Installationsanleitungen im Lieferumfang des Schnelleinbauschienen-Systems.

2. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an. Weitere Informationen zum Identifizieren von Anschlüssen finden Sie unter „Komponenten der SPI-Platine“ (siehe SPI-Platinen-Komponenten auf Seite 8).

   ⚠ VORSICHT! Um die Gefahr eines Stromschlags, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an die RJ-45-Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

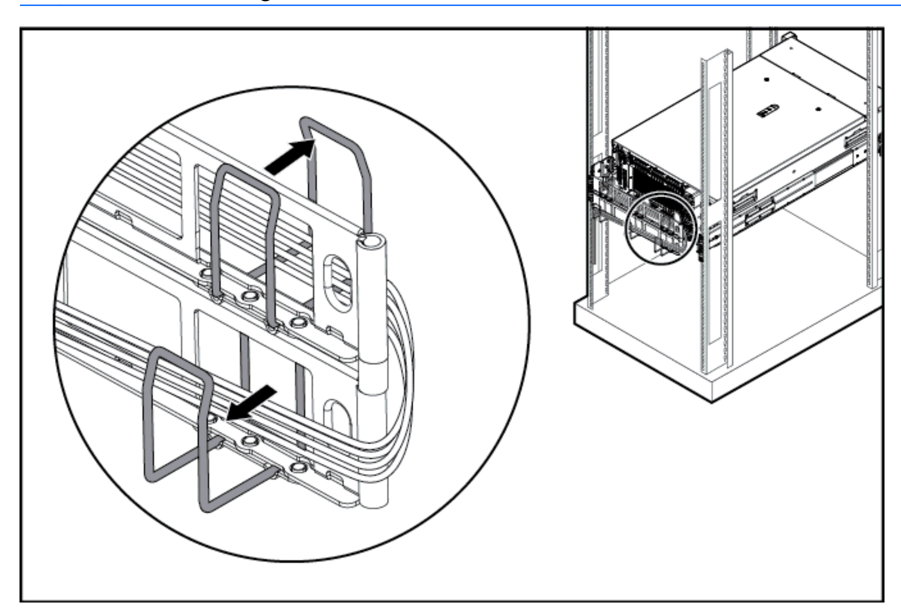
3. Schließen Sie das Netzkabel an der Rückseite des Servers an.

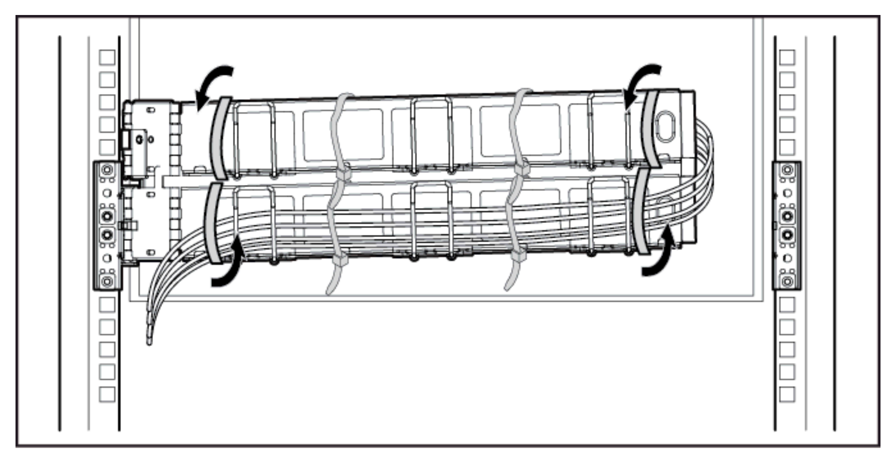
4. Installieren Sie die Netzkabelverankerungen.



5. Befestigen Sie die Kabel am Kabelführungsarm.

HINWEIS: Wenn Sie Komponenten des Kabelführungsarms verwenden, müssen Sie die Kabel mit ausreichend Spiel befestigen, damit die Kabel beim Herausziehen des Servers aus dem Rack nicht beschädigt werden.





6. Schließen Sie das Netzkabel an die Wechselstromversorgung an.

VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

Installieren des Betriebssystems

Im Auslieferungszustand ist Intelligent Provisioning auf diesem ProLiant Server installiert. Alle zum Verwalten und Installieren der Systemsoftware und -firmware benötigten Komponenten wurden werkseitig auf den Server geladen.

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen. Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Installieren Sie mit einer der folgenden Methoden ein Betriebssystem auf dem Server:

- Intelligent Provisioning: iLO Management ist eine neue Funktion auf ProLiant Servern, die Intelligent Provisioning für integrierte Serverkonfiguration, Betriebssystembereitstellung und Bereitstellungsfunktionen umfasst. Mit Intelligent Provisioning kann der Server konfiguriert und ein Betriebssystem installiert werden, so dass keine SmartStart CDs und Smart Update Firmware DVDs mehr benötigt werden, die bei früheren Generationen von HP ProLiant Servern erforderlich waren.

  So installieren Sie ein Betriebssystem auf dem Server mit Intelligent Provisioning (lokal oder remote):

  a. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an, und schalten Sie den Server ein.

  b. Drücken Sie die Taste **F10**, während der Server-POST läuft.

  c. Füllen Sie das zu Beginn angezeigte Intelligent Provisioning-Formular „Preferences and Registration“ (Einstellungen und Registrierung) aus (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 74).

  d. Klicken Sie im Bildschirm „1 Start“ auf die Schaltfläche **Configure and Install** (Konfigurieren und Installieren).

  e. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Installationsvorgang abzuschließen. Zum Aktualisieren der Firmware und Systemsoftware ist eine Internet-Verbindung erforderlich.

- Installation durch Remote-Bereitstellung: Verwenden Sie HP Insight Control Server Provisioning (HP Insight Control Server Provisioning auf Seite 76) als automatische Lösung für die Remote-Bereitstellung eines Betriebssystems.

Weitere Aktualisierungen der Systemsoftware und der Firmware enthält das HP Service Pack für ProLiant, das von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) heruntergeladen werden kann. Software und Firmware müssen aktualisiert werden, bevor Sie den Server erstmals nutzen (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird). Weitere Informationen finden Sie unter „System auf dem neuesten Stand halten“ (siehe System auf dem neuesten Stand halten auf Seite 83).

Einschalten und Auswählen einer Startoption

1. Schließen Sie das Ethernetkabel an.
2. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.
3. Beim ersten Systemstart:

- Um die ROM-Standardeinstellungen der Serverkonfiguration zu modifizieren, drücken Sie im HP ProLiant POST Bildschirm **F9**, um den Bildschirm für UEFI System Utilities zu öffnen. Die System Utilities-Menüs verwenden standardmäßig die englische Sprache.
- Wenn Sie die Serverkonfiguration nicht ändern müssen und zur Installation der Systemsoftware bereit sind, drücken Sie **F10**, um auf Intelligent Provisioning zuzugreifen.

Weitere Informationen zur automatischen Konfiguration finden Sie im *HP UEFI System Utilities Benutzerhandbuch* in der UEFI Informationsbibliothek (http://www.hp.com/go/uefi/docs).

Registrieren des Servers

Für schnelleren Service und effizienteren Support registrieren Sie das Produkt auf der HP Product Registration Website (http://register.hp.com).

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Lesen Sie vor der Installation von Hardware-Optionen im Server die Informationen unter „Elektrostatische Entladung“ (siehe „Elektrostatische Entladung“ auf Seite 91).

Prozessoroptionen

Der Server unterstützt bis zu vier Prozessoren. Beachten Sie die folgenden Richtlinien bei der Installation des Prozessors:

- Prozessorsockel 1 muss immer bestückt sein, damit der Server ordnungsgemäß funktioniert.
- Beachten Sie beim Installieren von PCIe-Karten die folgende Tabelle mit Bestückungsregeln für PCIe-Karten und Prozessoren.

PCIe-Steckplatz	Beschreibung	Prozessor	Speicherkassetten
1 - FL/FH	PCIe3* x16 (16, 8, 4, 2, 1)	Prozessor 4	Speicherkassetten 7 und 8
2 - FL/FH	PCIe3* x16 (16, 8, 4, 2, 1)	Prozessor 4	Speicherkassetten 7 und 8
3 - FL/FH	PCIe3* x16 (16, 8, 4, 2, 1)	Prozessor 3	Speicherkassetten 5 und 6
4 - FL/FH	PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)	Prozessor 3	Speicherkassetten 5 und 6
5 - FL/FH	PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)	Prozessor 3	Speicherkassetten 5 und 6
6 - FL/FH	PCIe3* x16 (16, 8, 4, 2, 1)	Prozessor 2	Speicherkassetten 3 und 4
7 - FL/FH	PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)	Prozessor 2	Speicherkassetten 3 und 4
8 - FL/FH	PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)	Prozessor 2	Speicherkassetten 3 und 4
9 - FL/FH	PCIe3* x16 (16, 8, 4, 2, 1)	Prozessor 1	Speicherkassetten 1 und 2

FL/FH = PCIe-Karte voller Länge und Höhe
HL/FH = PCIe-Karte halber Länge und voller Höhe
Alle PCIe-Anschlüsse können bis zu 75 W bereitstellen.
* PCI-Karten doppelter Breite mit hohem Leistungsbedarf (bis 300 W) werden in diesen Steckplätzen unter Verwendung von Zusatzstromkabeln unterstützt.

Installieren des Prozessors

Die Prozessoren und der Speicher befinden sich in der Schublade, die von der Vorderseite des Servers aus zugänglich ist. Zum Installieren oder Ersetzen der Prozessoren und des Speichers muss der Server nicht aus dem Rack gezogen oder herausgenommen werden.

⚠ VORSICHT! Gehen Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade vorsichtig vor. Die Prozessorspeicher-Schublade ist sehr schwer, wenn sie voll bestückt ist.

⚠ ACHTUNG: Um Serverfehlfunktionen und Schäden an den Geräten zu vermeiden, müssen bei Konfigurationen mit mehreren Prozessoren immer Prozessoren mit derselben Teilenummer verwendet werden.

HINWEIS: Wenn Sie einen Prozessor mit einer schnelleren Geschwindigkeit installieren, aktualisieren Sie zuerst das System-ROM, bevor Sie den Prozessor installieren.

HINWEIS: Aktualisieren Sie das System-BIOS, bevor Sie Prozessorupgrades installieren.

So installieren Sie die Komponente:

1. Aktualisieren Sie das System-ROM.

   Die neueste ROM-Version können Sie von der HP Website (http://www.hp.com/support) herunterladen. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Website zur Aktualisierung des System-ROM.

2. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).

3. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:

   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.

   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.

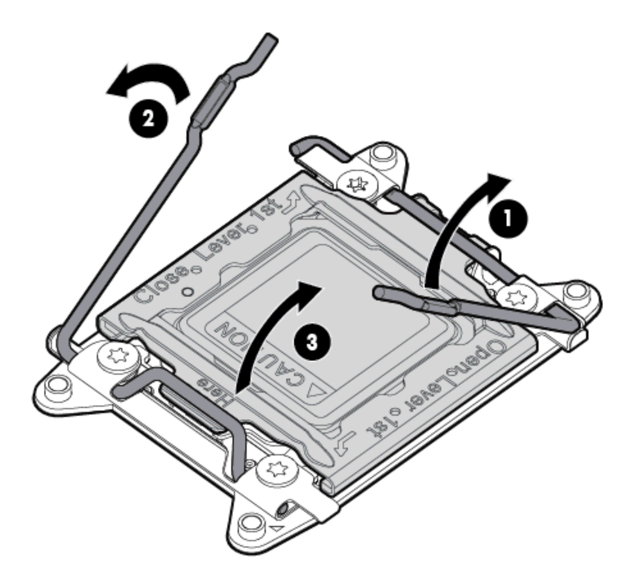
4. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf (siehe Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 23).

5. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade (Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 24).

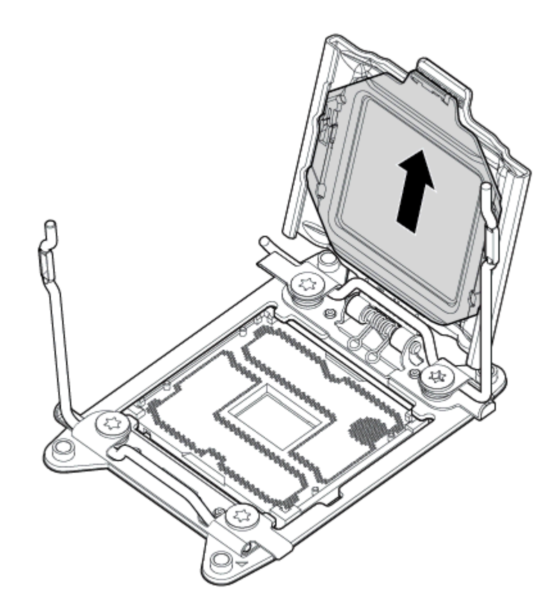
6. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab (Abnehmen der Prozessorspeicher-Schubladenabdeckung auf Seite 25).

   ⚠ ACHTUNG: Die Stifte im Prozessorsockel sind leicht zerbrechlich. Wenn sie beschädigt werden, muss möglicherweise die Systemplatine ausgewechselt werden.

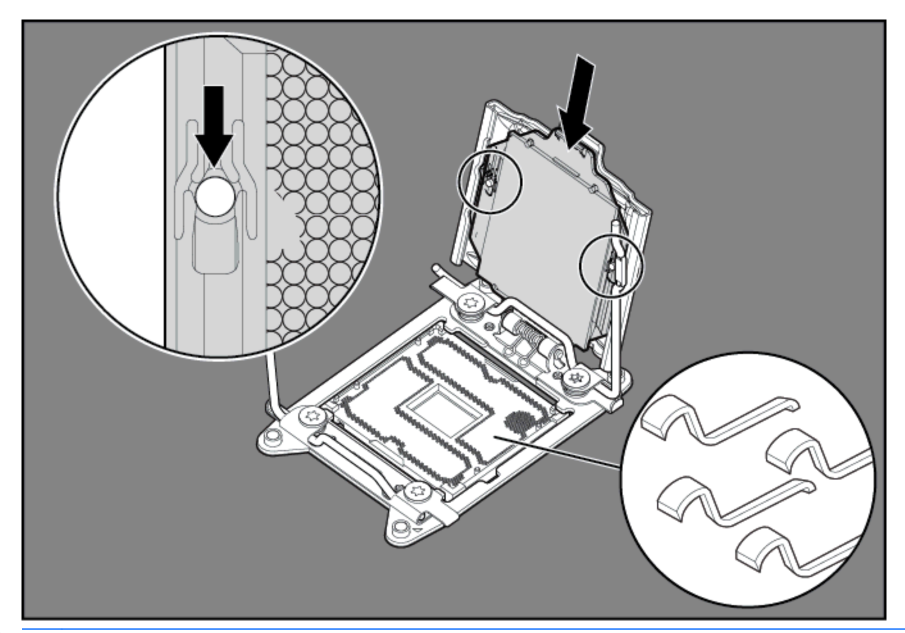
7. Öffnen Sie alle Prozessorverriegelungshebel in der angegebenen Reihenfolge, und öffnen Sie anschließend den Prozessorhaltebügel.



8. Entfernen Sie die durchsichtige Prozessorsockelabdeckung. Bewahren Sie die Abdeckung zur Wiederverwendung auf.



9. Bauen Sie den Prozessor ein. Prüfen Sie, ob der Prozessor richtig im Prozessorhaltebügel sitzt, indem Sie die Prozessorinstallationsführungen an beiden Seiten des Prozessors einer Sichtprüfung unterziehen. DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR EMPFINDLICH UND KÖNNEN LEICHT BESCHÄDIGT WERDEN.

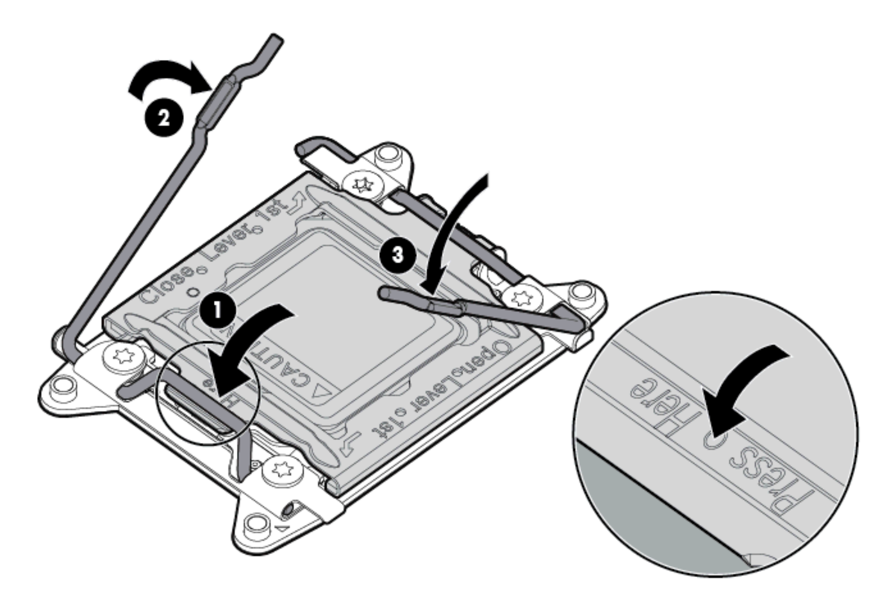


⚠ ACHTUNG: DIE STIFTE AUF DER SYSTEMPLATINE SIND SEHR ZERBRECHLICH UND WERDEN LEICHT BESCHÄDIGT. Um Beschädigungen der Systemplatine zu vermeiden, dürfen die Kontakte des Prozessors und des Prozessorsockels nicht berührt werden.

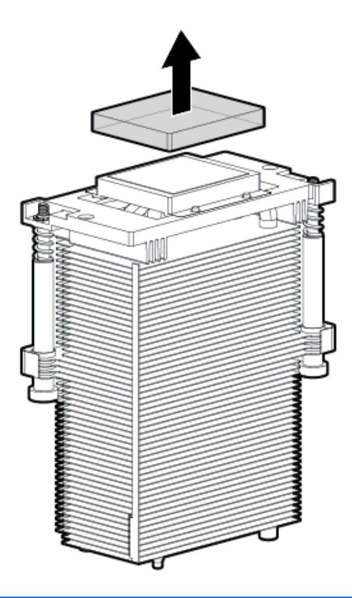
10. Schließen Sie den Prozessorhaltebügel. Wenn der Prozessor richtig im Prozessorhaltebügel installiert ist, gibt der Prozessorhaltebügel den Flansch an der Vorderseite des Sockels frei.

⚠ ACHTUNG: Drücken Sie nicht auf den Prozessor. Prozessorsockel und Systemplatine können durch Drücken auf den Prozessor beschädigt werden. Drücken Sie nur in dem Bereich, der auf dem Prozessorhaltebügel gekennzeichnet ist.

11. Drücken Sie auf den Prozessorhaltebügel, und halten Sie ihn in Position. Schließen Sie dann die Prozessorverriegelungshebel. Drücken Sie nur in dem Bereich, der auf dem Prozessorhaltebügel gekennzeichnet ist.

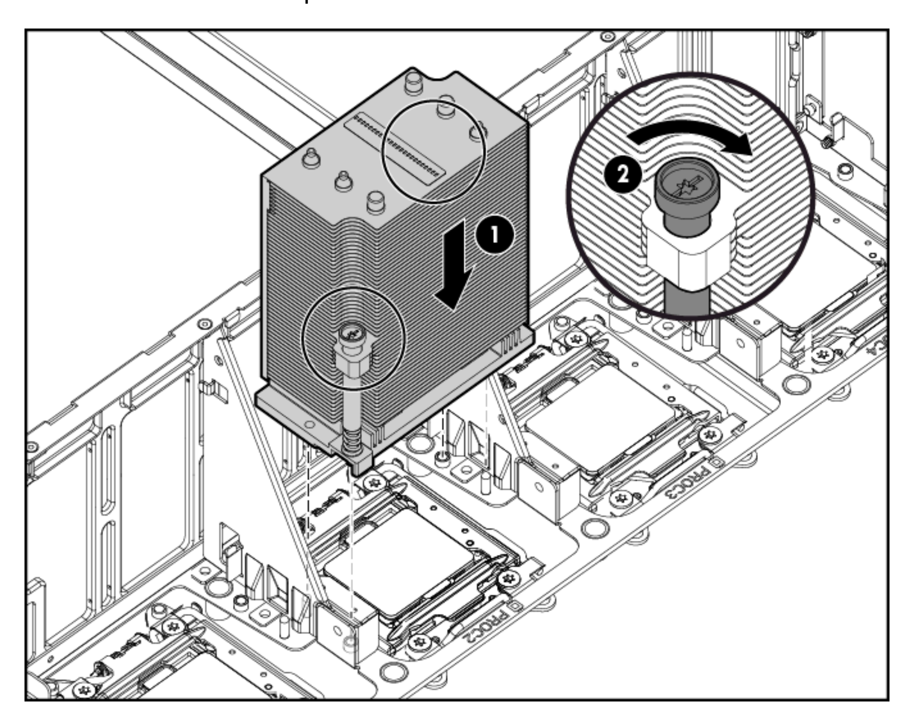


12. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des Kühlkörpers.



⚠ **ACHTUNG:** Um zu verhindern, dass der Kühlkörper beim Ein- oder Ausbau zu einer Seite kippt, gehen Sie beim Lösen bzw. Festziehen der beiden federbelasteten Schrauben in einem X-Muster (diagonal entgegengesetzt) vor. Die Schrauben dürfen nicht überzogen werden, damit sie nicht abreißen. Für das System gilt ein maximales Drehmoment von 0,45 Nm.

13. Setzen Sie den Kühlkörper ein.



14. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.
15. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.
16. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
17. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
18. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 19).

Speicherkassettenoption

Richtlinien zur Speicherkassetten-Bestückung

Halten Sie sich beim Einbauen von Speicherkassetten an die folgenden Richtlinien:

- Speicherkassetten ohne zugehörigen Prozessor werden nicht verwendet:
    - Prozessor 1 gehört zu den Speicherkassetten 1 und 2.
    - Prozessor 2 gehört zu den Speicherkassetten 3 und 4.
    - Prozessor 3 gehört zu den Speicherkassetten 5 und 6.

      Speicherkassetten 5 und 6 werden nicht erkannt, wenn Prozessor 3 nicht installiert ist.
    - Prozessor 4 gehört zu den Speicherkassetten 7 und 8.
- Installieren Sie zum Maximieren der Leistung zwei Speicherkassetten pro Prozessor und verteilen Sie die gesamte Speicherkapazität auf alle installierten Prozessoren.
- UDIMMs werden nicht unterstützt.
- Installieren Sie DIMMs paarweise und in alphabetischer Reihenfolge: A & B, C & D, E & F …
- Mischen Sie LRDIMMs nicht mit anderen DIMM-Typen (RDIMM, LVDIMM).

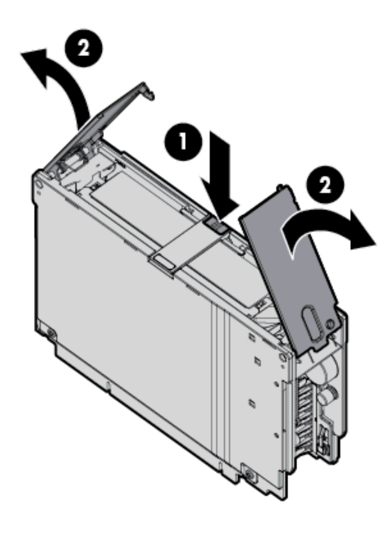
- Die RDIMM-Bestückung ist auf maximal acht logische Reihen pro Kanal beschränkt. Deshalb werden pro Kanal nur zwei vierreihige RDIMMs unterstützt. Wenn es mehr als acht physische Reihen pro Kanal gibt, stellt die LRDIMMs-Reihenmultiplikation Unterstützung für drei DIMMs pro Kanal bereit.
- Für den Modus „1:1 Lockstep“ gelten spezielle Bestückungsanforderungen. Weitere Informationen finden Sie unter „Speicherkonfigurationen“ (Speicherkonfigurationen auf Seite 47).

Einsetzen einer Speicherkassette

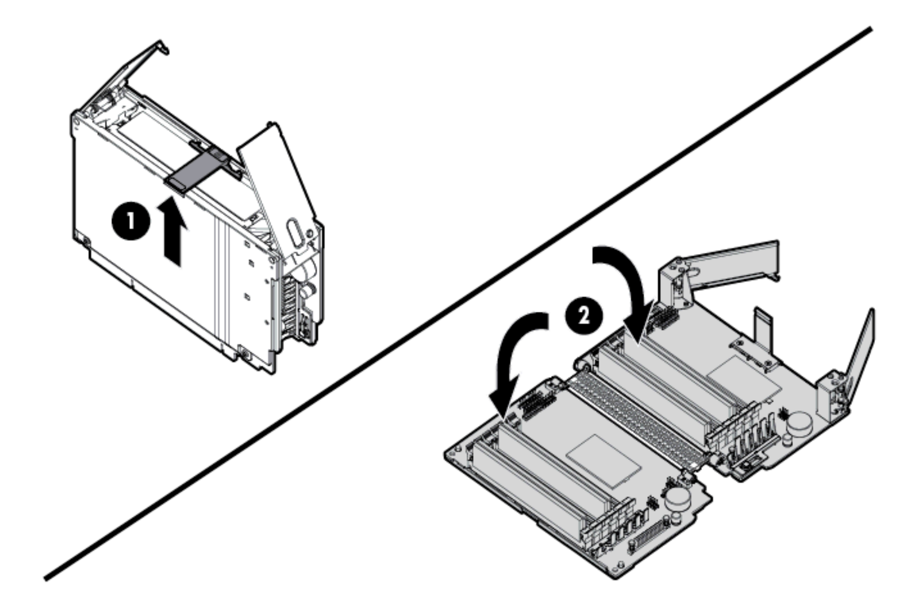
⚠ VORSICHT! Gehen Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade vorsichtig vor. Die Prozessorspeicher-Schublade ist sehr schwer, wenn sie voll bestückt ist.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf (siehe Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 23).
4. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade (Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 24).
5. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab (Abnehmen der Prozessorspeicher-Schubladenabdeckung auf Seite 25).
6. Drücken Sie die Freigabetaste, und heben Sie dann die Griffe an der neuen Speicherkassette an.

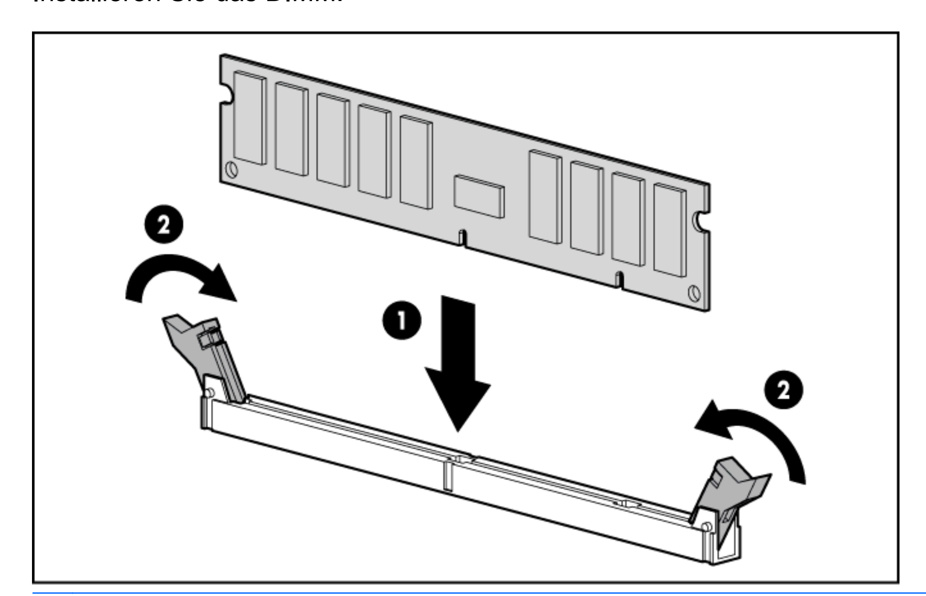


7. Heben Sie die Lasche an der neuen Speicherkassette an, und öffnen Sie dann die Kassette.



8. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.

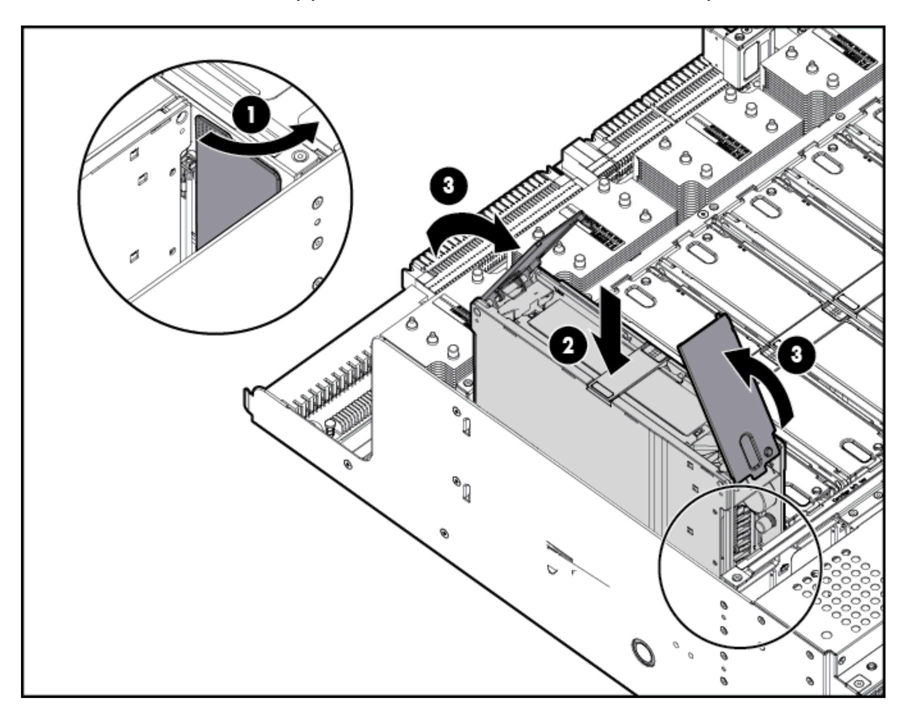
9. Installieren Sie das DIMM.



⚠ ACHTUNG: Achten Sie beim Schließen der Speicherkassettenabdeckung darauf, dass sich die Kunststoffnasen unter der Abdeckung nicht an der oberen Kante der DIMMs verhaken.

10. Schließen Sie die neue Speicherkassette.


11. Halten Sie die Blechklappe auf, und bauen Sie die neue Speicherkassette ein.



12. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.
13. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.
14. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
15. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
16. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 19).

Speicheroptionen

HINWEIS: Dieser Server unterstützt nicht die gemeinsame Verwendung von LRDIMMs, RDIMMs oder UDIMMs. Wenn diese DIMMs kombiniert werden, hängt der Server möglicherweise bei der BIOS-Initialisierung.

Das Speichersubsystem in diesem Server unterstützt LRDIMMs und RDIMMs:

- UDIMMs werden von diesem Server nicht unterstützt.
- LRDIMMs unterstützen höhere Dichten als ein- und zweireihige RDIMMs und höhere Geschwindigkeiten als vierreihige RDIMMs. Diese Unterstützung ermöglicht Ihnen, mehr DIMMs hoher Kapazität zu installieren, was höhere Systemkapazitäten und höhere Bandbreiten zur Folge hat.

Alle Arten werden als DIMMs bezeichnet, wenn die Informationen für alle Typen gelten. Ist ausdrücklich von LRDIMM oder RDIMM die Rede, treffen die Informationen nur auf den betreffenden Typ zu. Der gesamte im Server installierte Speicher muss vom gleichen Typ sein.

Der Server unterstützt die folgenden DIMM-Geschwindigkeiten:

- Ein- und zweireihige PC3L-12800R-11 (DDR3-1600) RDIMMs mit bis zu 1333 MT/s bei 1,35 V.
- Ein- und zweireihige PC3-14900R-13 (DDR3-1866) RDIMMs mit bis zu 1333 MT/s bei 1,5 V.
- Vierreihige PC3-14900L-13 (DDR3-1866) RDIMMs mit bis zu 1600 MT/s bei 1,5 V.

Geschwindigkeit, Spannung und Kapazität

DIMM-Typ	DIMM-Reihen	DIMM-Kapazität	Maximale Geschwindigkeit (MT/s)	Spannung
RDIMM	Einreihig	4 GB	1333	LV
RDIMM	Einreihig	4 GB	1333	STD
RDIMM	Zweireihig	8 GB	1333	LV
RDIMM	Einreihig	8 GB	1333	STD
RDIMM	Zweireihig	16 GB	1333	STD
RDIMM	Zweireihig	16 GB	1333	LV
LRDIMM	Vierreihig	32 GB	1600	STD

Je nach Anzahl der installierten DIMMs, installiertem DIMM-Typ – LRDIMM oder RDIMM – und dem Betrieb der DIMMs mit Standard- oder niedriger Spannung kann die Speichertaktrate auf 1333 oder 1066 MT/s reduziert sein.

DIMM-Geschwindigkeit bestückt (MT/s)

DIMM-Typ	DIMM-Reihen	1 DIMM pro Kanal	2 DIMMs pro Kanal	3 DIMMs pro Kanal
RDIMM	Einreihig (4 GB)*	1333	1333	—
RDIMM	Einreihig (4 GB)**	1333	1333	1066
RDIMM	Einreihig (8 GB)*	1333	1066	—
RDIMM	Einreihig (8 GB)**	1333	1333	1066
RDIMM	Zweireihig (16 GB)*	1333	1066	—
RDIMM	Zweireihig (16 GB)**	1333	1333	1066
LRDIMM	Vierreihig (32 GB)**	1600	1600	1333

* Niedrige Spannung
** Standardspannung

Architektur des Speichersubsystems

Das Speichersubsystem in diesem Server ist in Kanäle unterteilt. Wie folgende Tabelle zeigt, unterstützt jeder Prozessor acht Kanäle und jeder Kanal drei DIMM-Steckplätze.

Kanal	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer
1	A	4
	E	5

Kanal	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer
	J	6
2	B	9
	F	8
	K	7
3	C	1
	G	2
	L	3
4	D	12
	H	11
	M	10

Informationen über die Position der Steckplätze finden Sie im Abschnitt „DIMM-Steckplatzpositionen“ (DIMM-Steckplatzpositionen auf Seite 10).

Diese mehrkanalige Architektur sorgt für eine Leistungsverbesserung im Advanced ECC-Modus. Diese Architektur unterstützt außerdem die Modi Lockstep und Online Spare Memory.

Die DIMM-Steckplätze in diesem Server werden nach Nummer und nach Buchstabe identifiziert. Die Buchstaben kennzeichnen die Bestückungsreihenfolge. Die Steckplatznummern geben die ID des DIMM-Steckplatzes beim Ersatzspeicher-Austausch an.

Ein-, zwei- und vierreihige DIMMs

Für ein besseres Verständnis und korrektes Konfigurieren der Speicherschutzmodi ist es hilfreich, sich mit ein-, zwei- und vierreihigen DIMMs zu befassen. Einige DIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf dieser Unterscheidung.

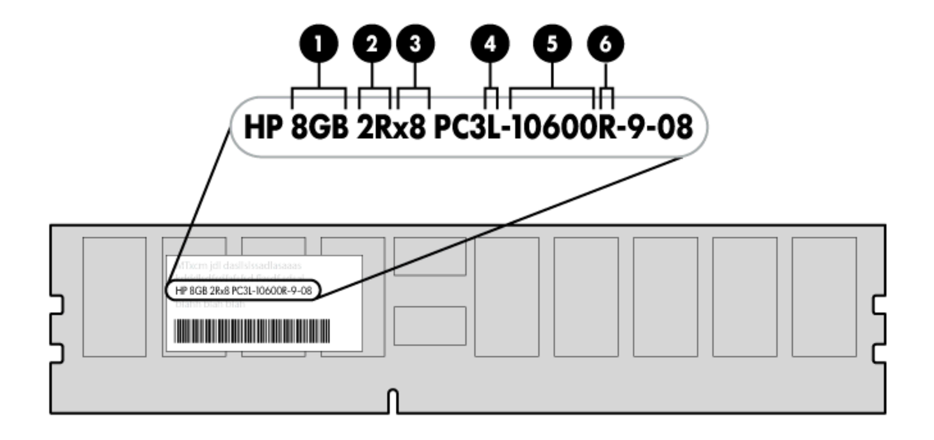
Ein einreihiges DIMM besitzt einen Satz von Speicherchips, auf den beim Schreiben in den oder Lesen aus dem Speicher zugegriffen wird. Ein einreihiger DIMM entspricht zwei zweireihigen DIMMs auf dem gleichen Modul. Ein vierreihiges DIMM ist im Prinzip mit zwei zweireihigen DIMMs auf dem gleichen Modul zu vergleichen. Das Speicher-Steuersubsystem des Servers wählt beim Schreiben zum oder Lesen aus dem DIMM die richtige Reihe aus.

Zwei- und vierreihige DIMMs bieten die größte Kapazität mit der bestehenden Speichertechnologie. Unterstützt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige 8-GB-DIMMs, bietet ein zweireihiges DIMM eine Kapazität von 16GB und ein vierreihiges DIMM eine Kapazität von 32GB.

LRDIMMs werden wie vierreihige DIMMs behandelt. Es gibt vier DRAM-Reihen auf dem DIMM, doch der LRDIMM-Puffer schafft eine Abstraktion, durch die das DIMM dem System als logisches zweireihiges DIMM angezeigt wird. Dies wird als Reihenmultiplikation bezeichnet. Zur Ermöglichung eines schnelleren Betriebs isoliert der LRDIMM-Puffer zudem die elektrische Belastung des DRAM vom System. Durch diese beide Änderungen kann das System bis zu drei LRDIMMs pro Speicherkanal unterstützen und so für eine um bis zu 50 % höhere Speicherkapazität und eine höhere Speicherbetriebsgeschwindigkeit im Vergleich zu vierreihigen RDIMMs sorgen.

DIMM-Identifizierung

Halten Sie sich zum Bestimmen der DIMM-Eigenschaften an das angebrachte Etikett und die folgende Abbildung und Tabelle.



Nr.	Beschreibung	Definition
1	Size	—
2	Reihen	1R = einreihig 2R = zweireihig 3R = dreireihig 4R = vierreihig
3	Datenbreite	x4 = 4 Bit x8 = 8 Bit
4	Nennspannung	L = Niedrige Spannung (1,35 V) U = Ultra-niedrige Spannung (1,25 V) Leer oder nicht vorhanden = Standard
5	Speichergeschwindigkeit	12800 = 1600 MT/s 10600 = 1333 MT/s 14900 = 1866 MT/s
6	DIMM-Typ	R = RDIMM (Registered) E = UDIMM (Unbuffered mit ECC) L = LRDIMM (lastreduziert)

Aktuelle Informationen zum unterstützten Speicher enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/ProductBulletin.html). Wählen Sie auf der Website die geografische Region, und suchen Sie das Produkt dann über den Namen oder die Kategorie.

Speicherkonfigurationen

Zur Optimierung der Verfügbarkeit unterstützt der Server „Advanced ECC AMP"-Modi. Dieser Modus bietet Fehlerkorrektur bis 4 Bit und im Vergleich zum Lockstep-Modus gesteigerte Leistung. Dieser Modus ist die Standardoption für diesen Server.

Die Advanced Memory Protection- (AMP) Optionen werden im RBSU konfiguriert. Wenn der angeforderte AMP-Modus von der installierten DIMM-Konfiguration nicht unterstützt wird, wird der Server im Advanced ECC-Modus gestartet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „HP ROM-Based Setup Utility“.

Der Server kann im unabhängigen Kanalmodus (Leistung) oder im kombinierten Kanalmodus (Lockstep-Modus) arbeiten. Der Lockstep-Modus verbessert Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Systems. Bei Verwendung von RDIMMs (mit x4-DRAM-Einheiten) kann das System den kompletten Ausfall von zwei DRAM-Einheiten (DDDC) überleben. Im unabhängigen Modus überlebt der Server nur den kompletten Ausfall einer einzigen DRAM-Einheit (SDDC).

Maximale Kapazität

DIMM-Typ	DIMM-Reihen	Ein Prozessor	Zwei Prozessoren	Vier Prozessoren
RDIMM	Einreihig (4GB)	96 GB	192 GB	384 GB
RDIMM	Einreihig (8 GB)	192 GB	384 GB	768 GB
RDIMM	Zweireihig (16 GB)	384 GB	768 GB	1,5 TB
LRDIMM	Vierreihig (32 GB)	768 GB	1,5 TB	3 TB

Aktuelle Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Advanced ECC-Speicherkonfiguration

Advanced ECC-Speicher ist der Standardspeicherschutz für diesen Server. Standard ECC kann Einzelbit-Speicherfehler erkennen und korrigieren, Mehrbit-Speicherfehler dagegen nur erkennen. Wenn bei Verwendung von Standard ECC Mehrbit-Fehler erkannt werden, werden diese Fehler dem Server gemeldet, um diesen zu stoppen.

Advanced ECC schützt den Server vor einigen Multibit-Speicherfehlern. Advanced ECC kann sowohl Einzelbit-Speicherfehler als auch 4-Bit-Speicherfehler erkennen und korrigieren, wenn sich alle fehlerhaften Bits auf derselben DRAM-Komponente im DIMM befinden.

Advanced ECC bietet gegenüber Standard ECC zusätzlichen Schutz, da dieser Modus bestimmte Speicherfehler korrigieren kann, die andernfalls nicht korrigierbar wären und zu einem Ausfall des Servers führen würden. Unter Verwendung der Technologie HP Advanced Memory Error Detection stellt der Server Benachrichtigungen bereit, wenn sich der Zustand eines DIMM verschlechtert und die Wahrscheinlichkeit eines nicht korrigierbaren Speicherfehlers steigt.

Speicherkonfiguration für Online-Ersatzspeicher

Online-Ersatzspeicher verringert die Wahrscheinlichkeit von nicht korrigierten Speicherfehlern und bietet somit Schutz bei beeinträchtigten DIMMs. Dieser Schutz steht unabhängig vom Betriebssystem zur Verfügung.

Für den Schutz durch einen Online-Ersatzspeicher ist jeweils eine Reihe eines jeden Speicherkanals zur Verwendung als Ersatzspeicher vorgesehen. Die übrigen Reihen sind zur Verwendung durch das Betriebssystem und Anwendungen verfügbar. Treten in einer höheren Rate korrigierbare Speicherfehler auf, als für eine der nicht als Ersatzspeicher vorgesehenen Reihen als Schwellenwert festgelegt wurde, dann kopiert der Server automatisch den Speicherinhalt der beeinträchtigten Reihe in die Online-Ersatzreihe. Der Server deaktiviert daraufhin die ausfallende Reihe und wechselt automatisch zur Online-Ersatzreihe.

Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen

Die folgenden Richtlinien sind bei allen AMP-Modi zu beachten:

- Installieren Sie DIMMs nur, wenn der entsprechende Prozessor installiert ist.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, empfiehlt HP die gleichmäßige Verteilung der DIMMs auf alle Prozessoren.
- Weiße DIMM-Steckplätze kennzeichnen den ersten Steckplatz eines Kanals (K 4A, K 9B, K 1C, K 12D usw.).
- LRDIMMs und RDIMMs dürfen nicht gemischt werden.
- UDIMMs werden von diesem Server nicht unterstützt.
- Wenn mehrere Prozessoren installiert sind, empfiehlt HP die Installation der der DIMMs in sequenzieller Reihenfolge: 4A, 9B, 1C, 12D usw.

Detaillierte Regeln und Richtlinien zur Speicherkonfiguration liefert das Online DDR3 Memory Configuration Tool auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ddr3memory-configurator).

DIMM-Geschwindigkeiten werden wie in der folgenden Tabelle angegeben unterstützt.

Bestückte Steckplätze (pro Kanal)	Reihen	Unterstützte Geschwindigkeiten (MT/s)
1	Ein- oder zweireihig	1333
1	Vierreihig	1600
2	Ein- oder zweireihig	1066, 1333
2	Vierreihig	1600
3	Ein- oder zweireihig	1066
3	Vierreihig	1333

Richtlinien zur Advanced ECC-Bestückung

Bei Konfigurationen im Advanced ECC-Modus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen.
- DIMMs können einzeln installiert werden. HP empfiehlt die paarweise Installation von DIMMs.

Online-Ersatzbestückung

Bei Konfigurationen im Online-Ersatzspeichermodus sind die folgenden Richtlinien zu beachten:

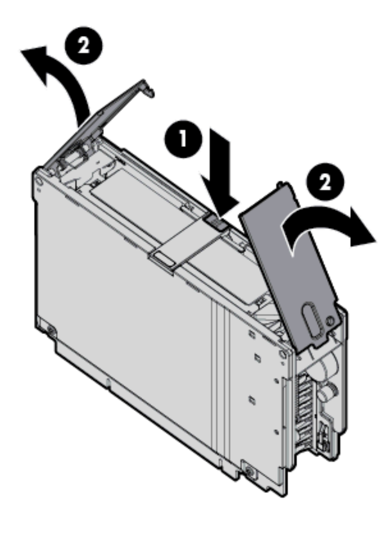
- Halten Sie sich an die allgemeinen Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen.
- Jeder Kanal muss über eine gültige Online-Ersatzkonfiguration verfügen.
- Jeder Kanal kann über eine andere gültige Online-Ersatzkonfiguration verfügen.
- Jeder bestückte Kanal muss über eine Ersatzreihe verfügen:
  - Ein einzelnes zweireihiges DIMM ist keine gültige Konfiguration.
  - LRDIMMs werden als zweireihige DIMMs behandelt.

Installieren eines DIMM

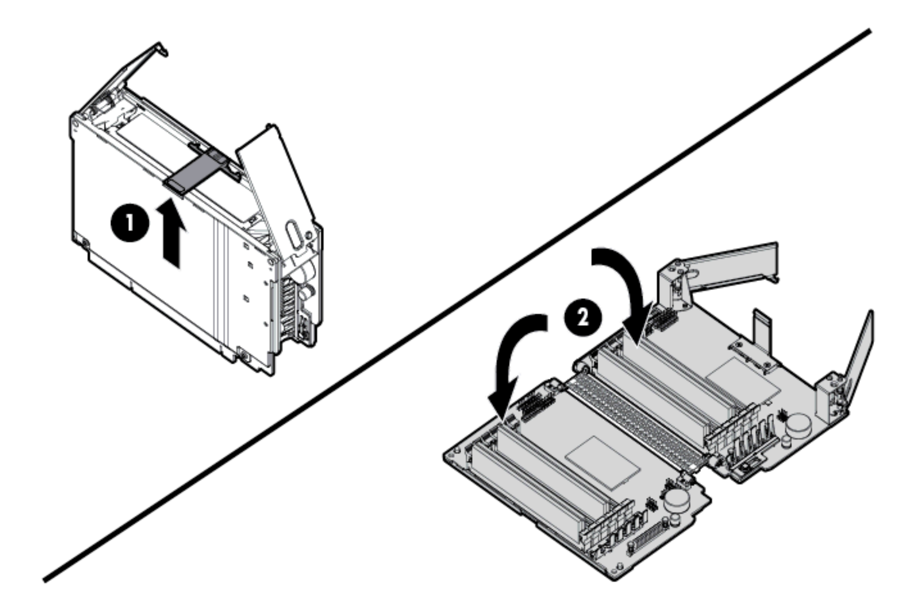
⚠ **VORSICHT!** Gehen Sie beim Einsetzen oder Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade vorsichtig vor. Die Prozessorspeicher-Schublade ist sehr schwer, wenn sie voll bestückt ist.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Entfernen Sie die Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade, sofern installiert. Bewahren Sie die Schrauben zur zukünftigen Verwendung auf (siehe Positionen der Versandschrauben der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 23).
4. Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade (Entfernen der Prozessorspeicher-Schublade auf Seite 24).
5. Nehmen Sie die Abdeckung von der Prozessorspeicher-Schublade ab (Abnehmen der Prozessorspeicher-Schubladenabdeckung auf Seite 25).
6. Drücken Sie die Freigabetaste, und heben Sie dann die Griffe an der neuen Speicherkassette an.

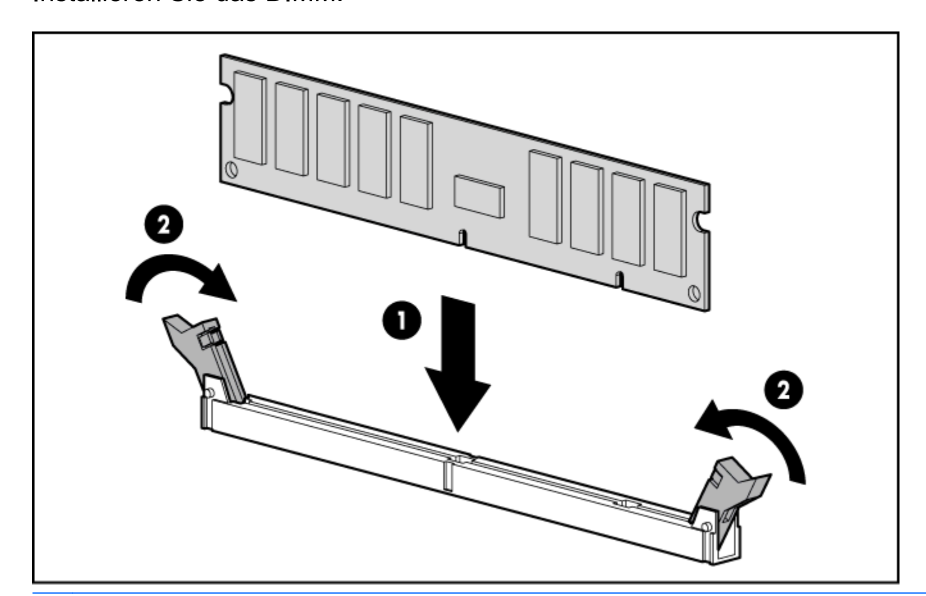


7. Heben Sie die Lasche an der neuen Speicherkassette an, und öffnen Sie dann die Kassette.



8. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.

9. Installieren Sie das DIMM.

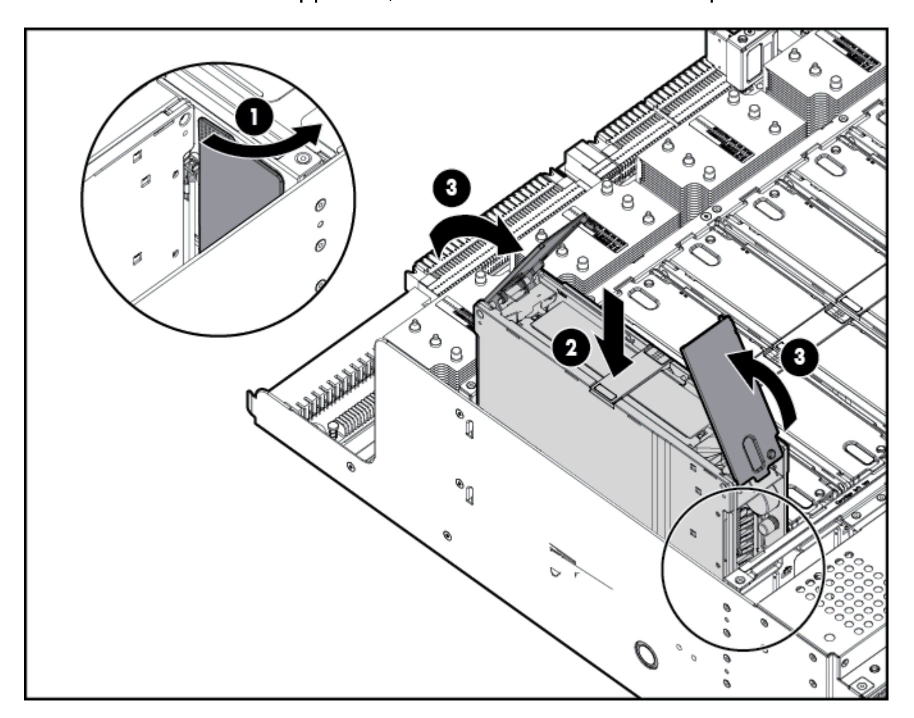


⚠ **ACHTUNG:** Achten Sie beim Schließen der Speicherkassettenabdeckung darauf, dass sich die Kunststoffnasen unter der Abdeckung nicht an der oberen Kante der DIMMs verhaken.

10. Schließen Sie die neue Speicherkassette.



11. Halten Sie die Blechklappe auf, und bauen Sie die neue Speicherkassette ein.



12. Bringen Sie die Abdeckung an der Prozessorspeicher-Schublade an.
13. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.
14. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
15. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
16. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 19).

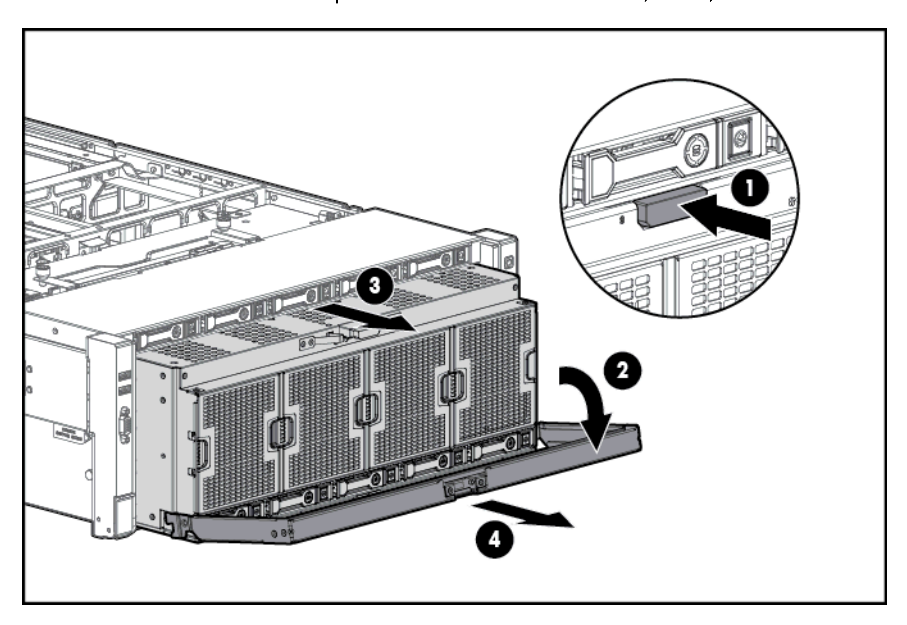
Optionale SAS-Laufwerksbackplane

⚠ ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, ergreifen Sie vor jeder Systeminstallation die Maßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

So installieren Sie die Komponente:

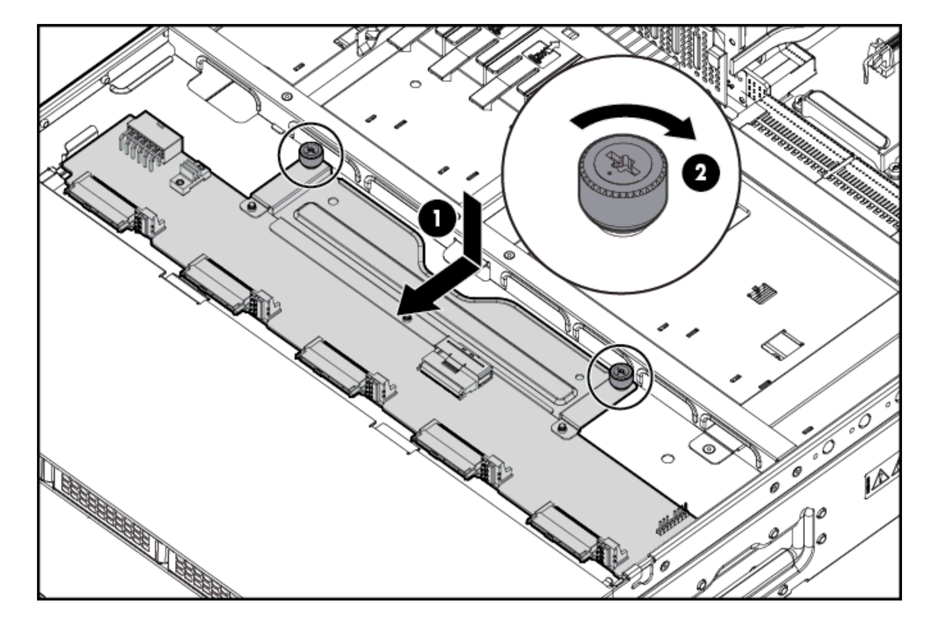
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).

4. Ziehen Sie die Prozessorspeicher-Schublade etwa 2,54–5,1 cm heraus.

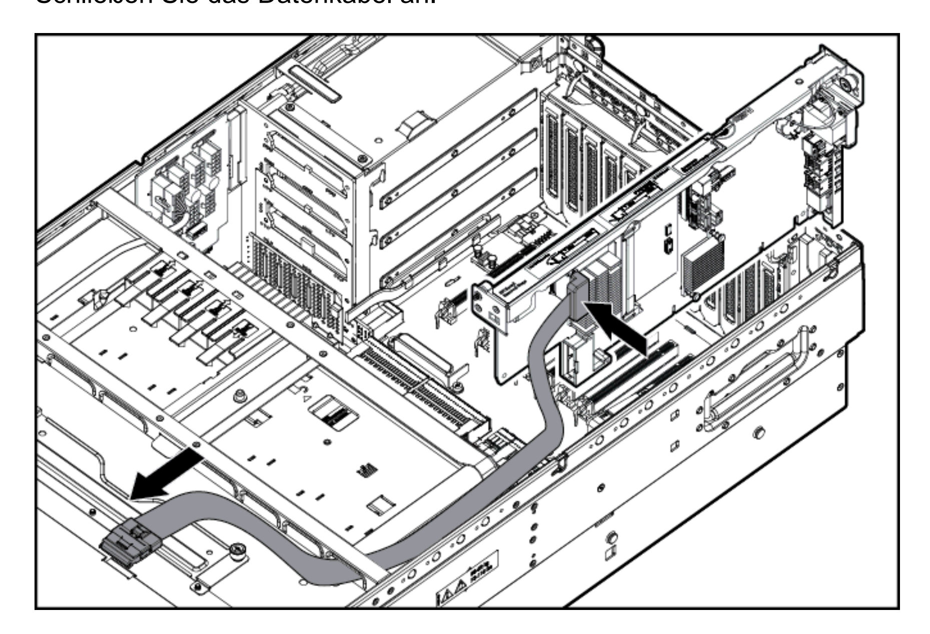


5. Entfernen der SPI-Karte (Entfernen der SPI-Karte auf Seite 26).

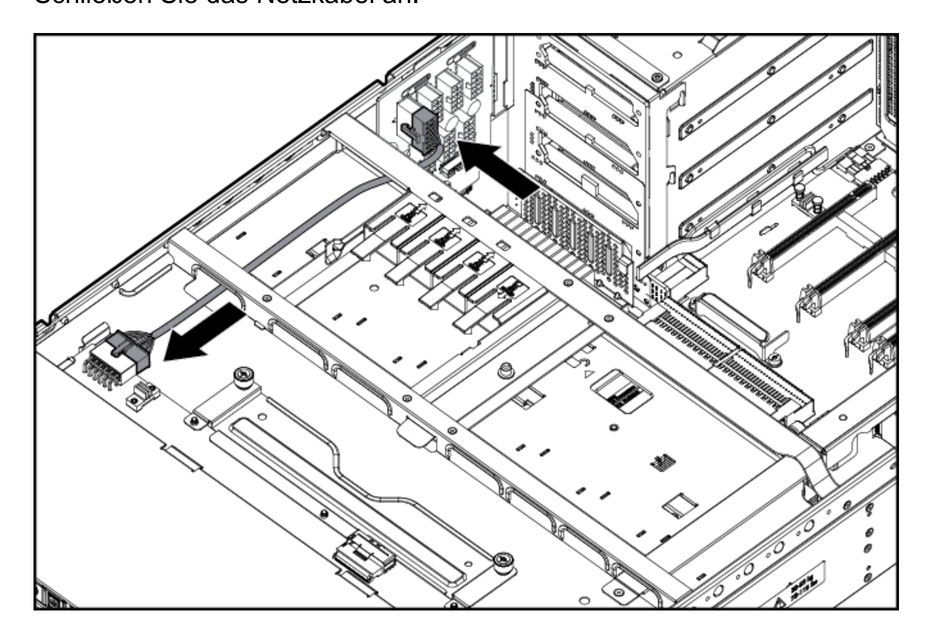
6. Installieren Sie die Backplane, und ziehen Sie dann die Rändelschrauben fest.



7. Schließen Sie das Datenkabel an.



8. Schließen Sie das Netzkabel an.

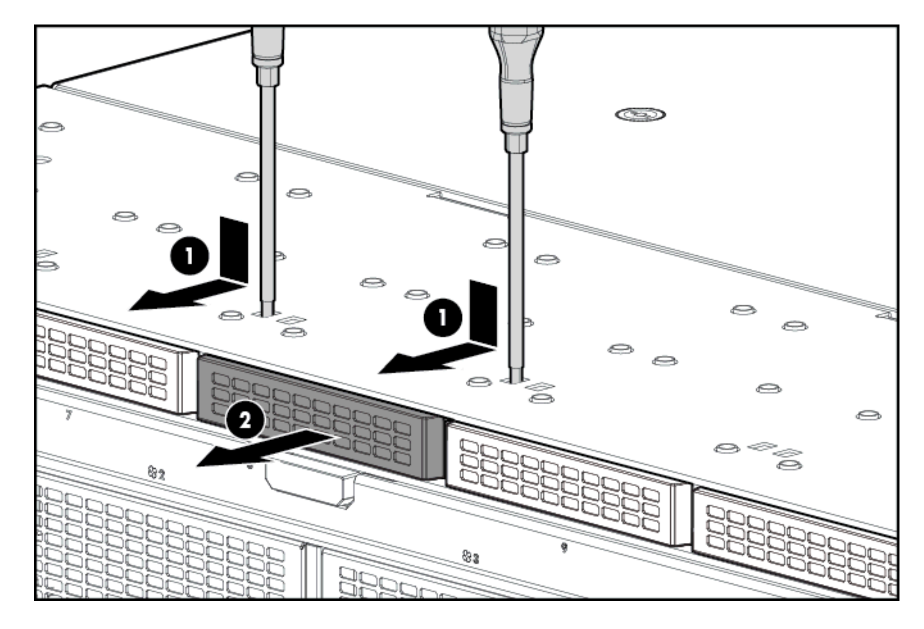


9. Installieren Sie die SPI-Karte.

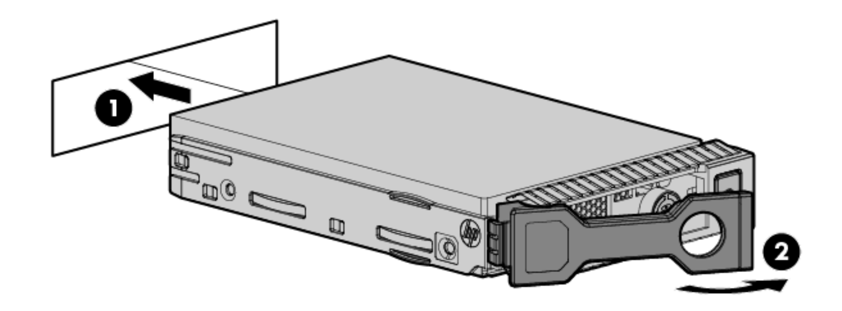
10. Setzen Sie die Prozessorspeicher-Schublade ein.

11. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an.

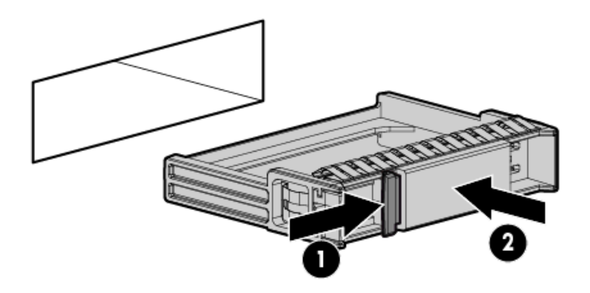
12. Entfernen Sie alle Frontrahmenblenden.



13. Bauen Sie die Laufwerke ein.



14. Setzen Sie Blenden in alle nicht genutzten Laufwerkseinschübe ein.



15. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
16. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.

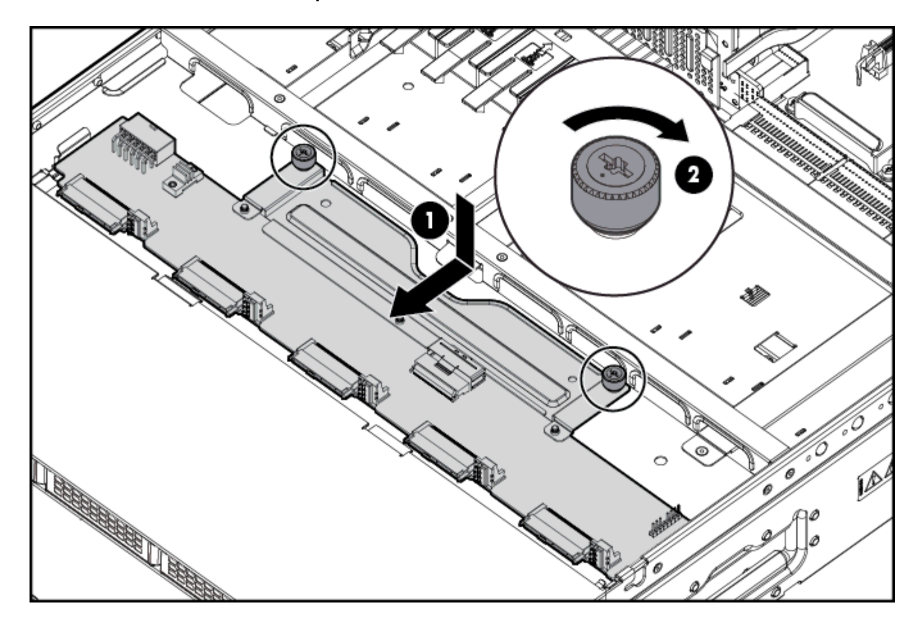
Optionales SAS-Controllerkabel

Das optionale SAS-Controllerkabel wird benötigt, damit ein Controller in einem PCIe-Steckplatz die Laufwerke in den internen oberen Einschüben ansteuern kann. Andernfalls entsprechen die Laufwerksanzeigesignale nicht dem Laufwerk, auf das jeweils zugegriffen wird. Die SAS-Laufwerke in unteren Einschüben können nicht von einem Controller in einem PCIe-Steckplatz angesteuert werden.

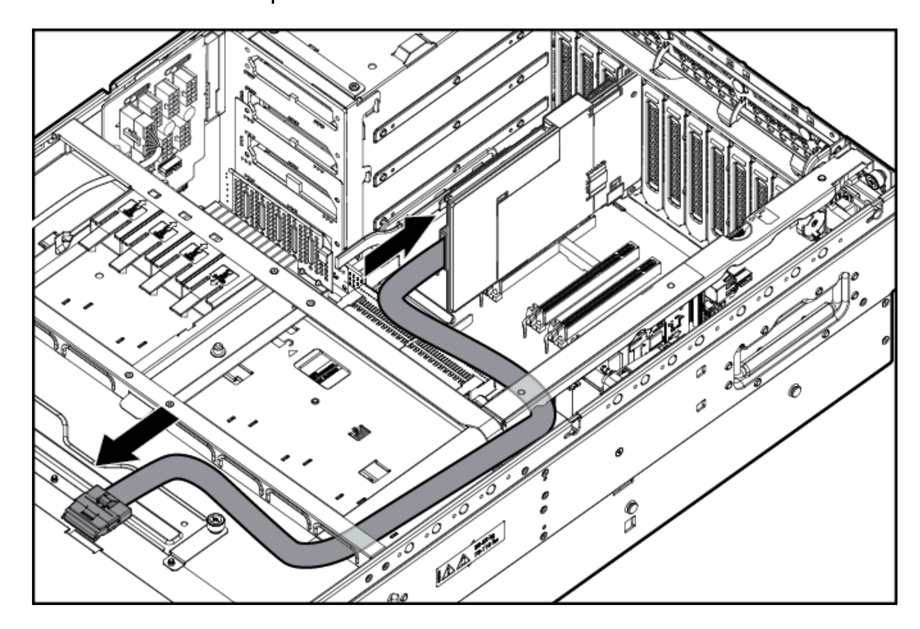
⚠ ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, ergreifen Sie vor jeder Systeminstallation die Maßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

So installieren Sie die Komponente:

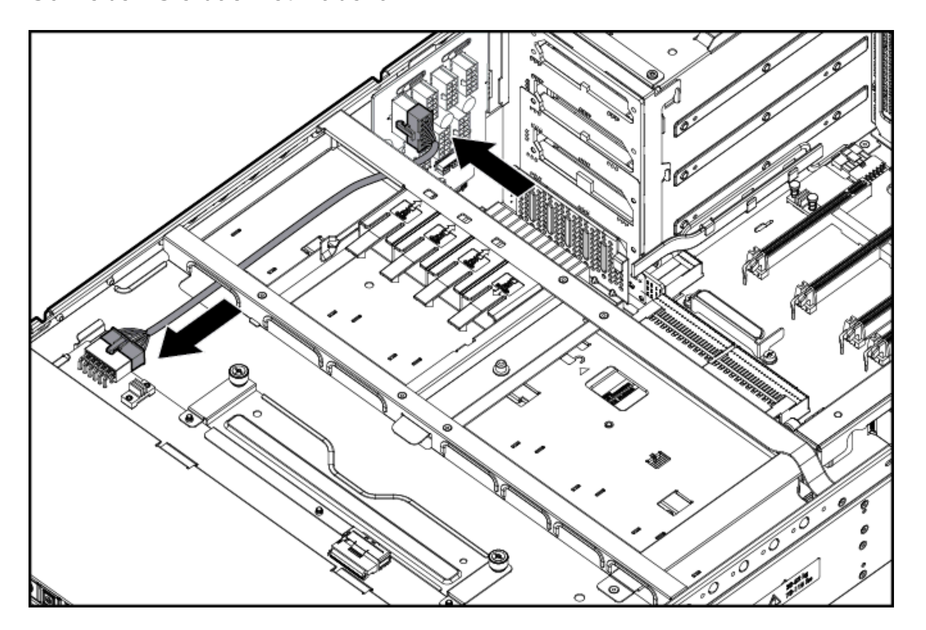
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).
4. Installieren Sie die Backplane, und ziehen Sie dann die Rändelschrauben fest.



5. Schließen Sie das optionale SAS-Controllerkabel an.

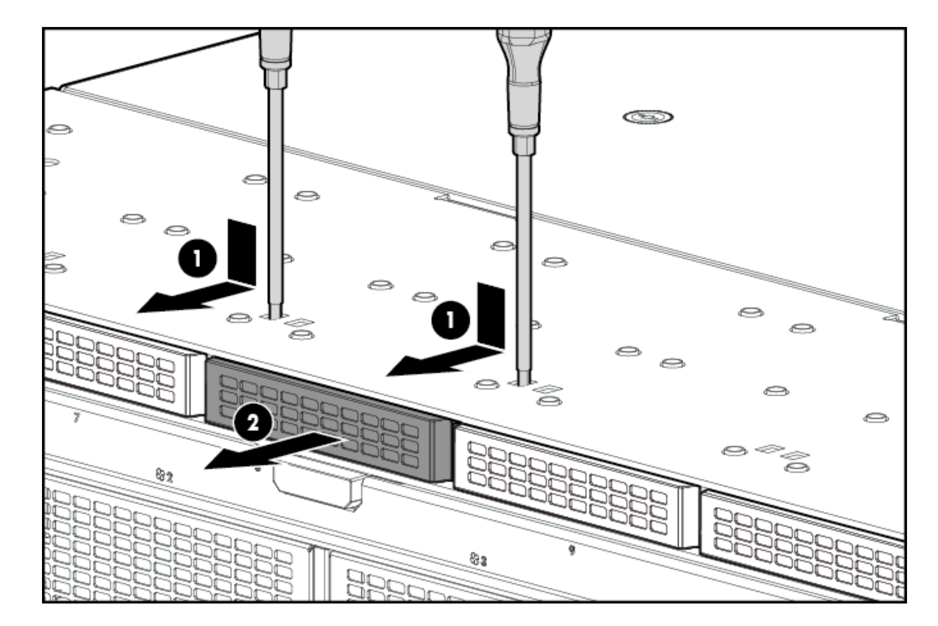


6. Schließen Sie das Netzkabel an.

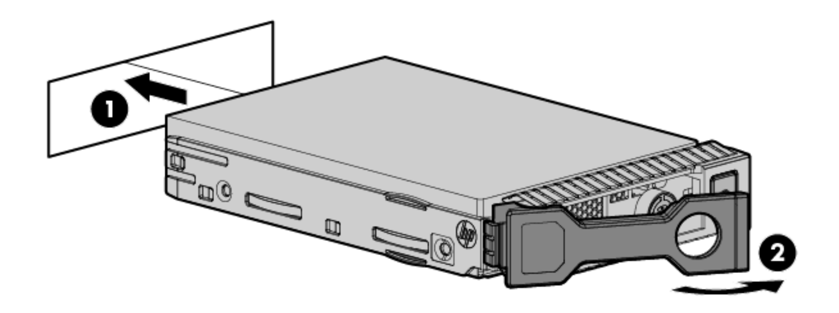


7. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an.

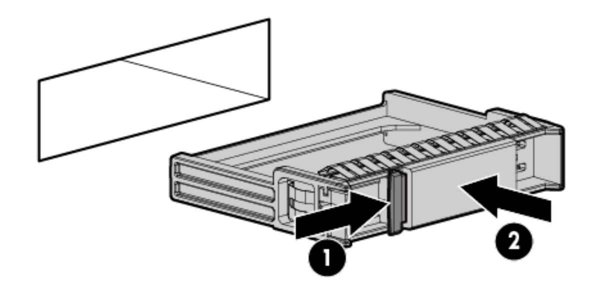
8. Entfernen Sie alle Frontrahmenblenden.



9. Bauen Sie die Laufwerke ein.



10. Setzen Sie Blenden in alle nicht genutzten Laufwerkseinschübe ein.



11. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.

12. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.

Laufwerksoption

Folgendes müssen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken im Server beachten:

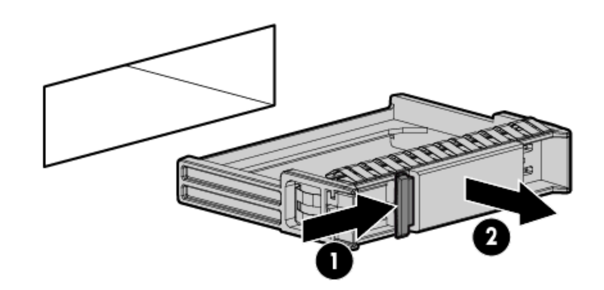
- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Wenn Sie nur ein Festplattenlaufwerk nutzen, installieren Sie dieses im Einschub mit der kleinsten Gerätenummer.
- Festplattenlaufwerke müssen vom Typ SFF sein.

Die Laufwerke sollten die gleiche Kapazität haben, damit die größtmögliche Speicherplatzeffizienz gewährleistet ist, wenn sie im selben Drive-Array angeordnet werden.

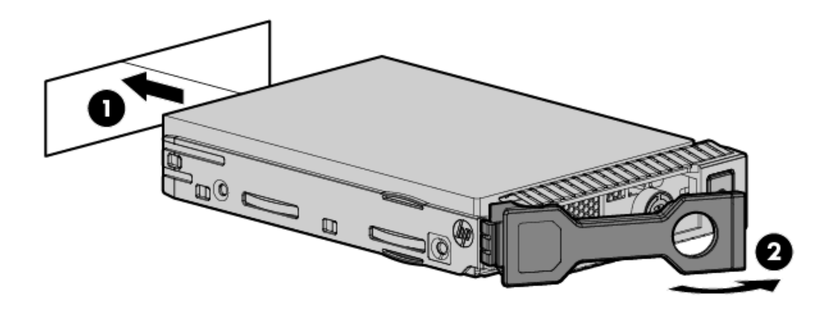
Informationen zu Laufwerksnummern finden Sie unter „Laufwerkseinschubsnummerierung" (Laufwerkseinschubsnummerierung auf Seite 14).

So installieren Sie die Komponente:

1. Bauen Sie die Laufwerksblende aus.



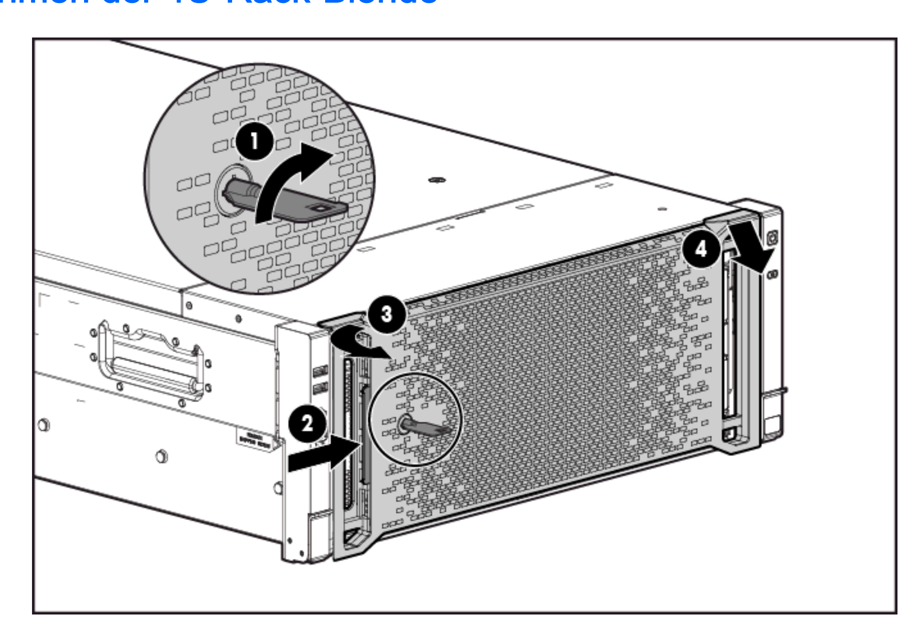
2. Installieren Sie das Laufwerk.



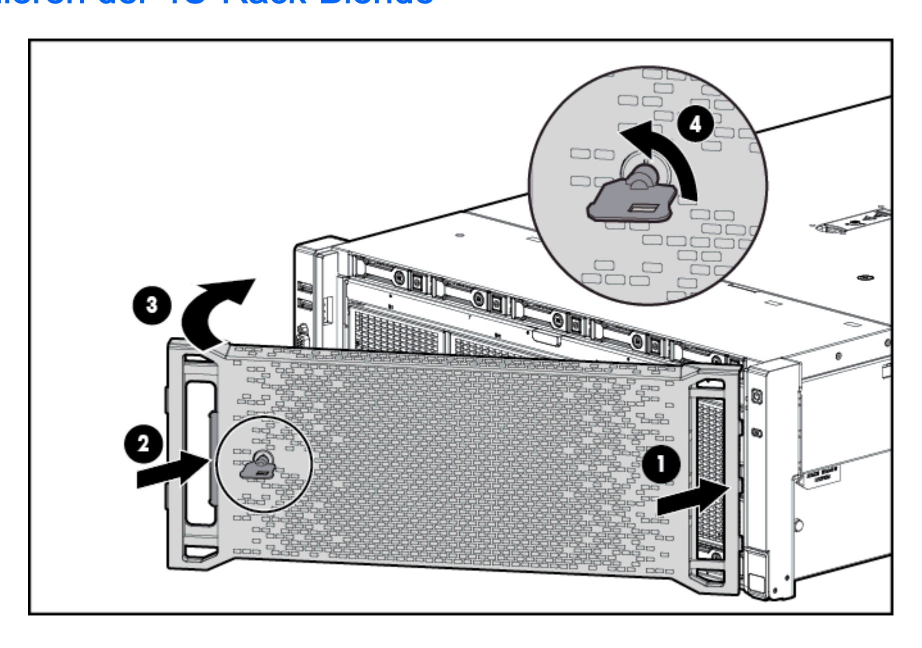
3. Bestimmen Sie den Status des Laufwerks anhand der Leuchtmuster der LEDs des Hot-Plug-SAS-Laufwerks (Definitionen der Hot-Plug-Laufwerks-LED auf Seite 15).

Optionale 4U-Rack-Blende

Abnehmen der 4U-Rack-Blende



Installieren der 4U-Rack-Blende



Optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil

Der Server unterstützt bis zu vier Hot-Plug-Netzteile. Installieren Sie alle Netzteile, um für volle Redundanz zu sorgen.

HP empfiehlt, redundante Hot-Plug-Netzteile paarweise zu installieren.

Bestätigen Sie mittels des HP Power Advisor auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hppoweradvisor) die Redundanz Ihrer Konfiguration.

⚠ **VORSICHT!** Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

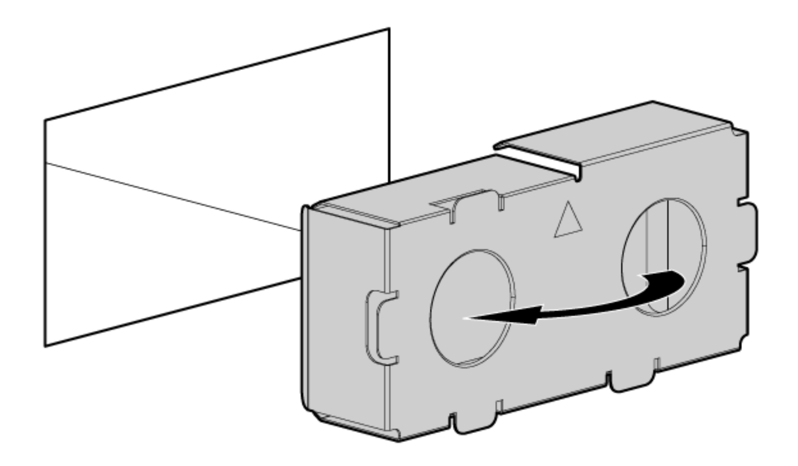
Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

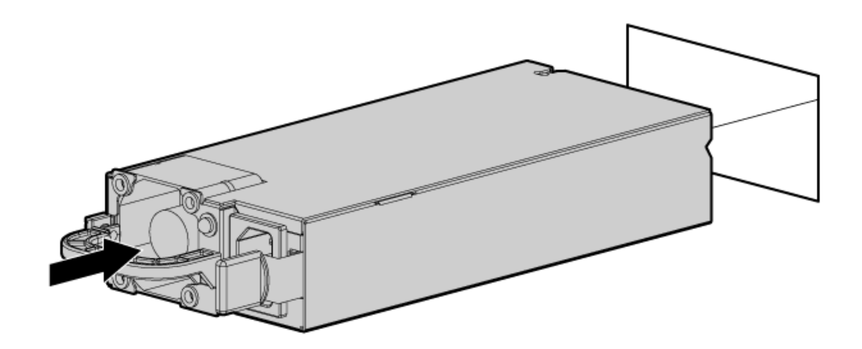
Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.

1. Entfernen Sie das Netzteilblende.



2. Schieben Sie das Netzteil in den Netzteileinschub, bis es einrastet.



3. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
4. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Netzteil-LED grün leuchtet.
6. Vergewissern Sie sich, dass die LED für den externen Zustand an der Vorderseite grün leuchtet (siehe LEDs und Tasten auf der Vorderseite auf Seite 2).

Optionale Erweiterungskarte

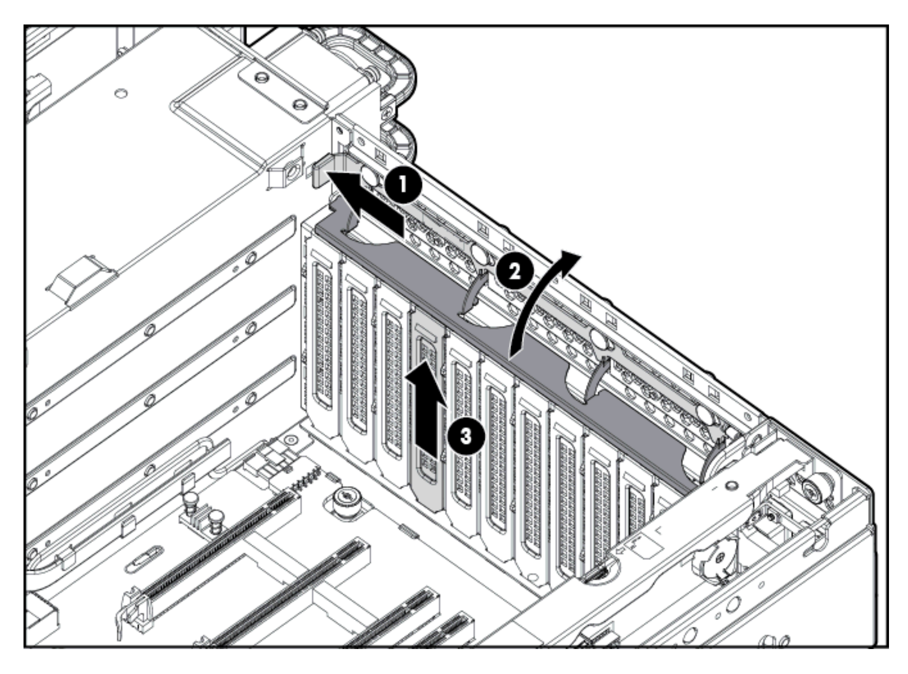
Der Server wird mit 9 PCI Express-Erweiterungssteckplätzen geliefert. Die Steckplätze 1, 2, 3, 6 und 9 unterstützen Erweiterungskarten doppelter Breite. Wenn eine Erweiterungskarte in Steckplatz 6 oder 9 installiert wird, kann ein x8-Steckplatz nicht genutzt werden.

Weitere Informationen finden Sie unter „I/O-Platinenkomponenten" (Komponenten auf der I/O-Platine auf Seite 6).

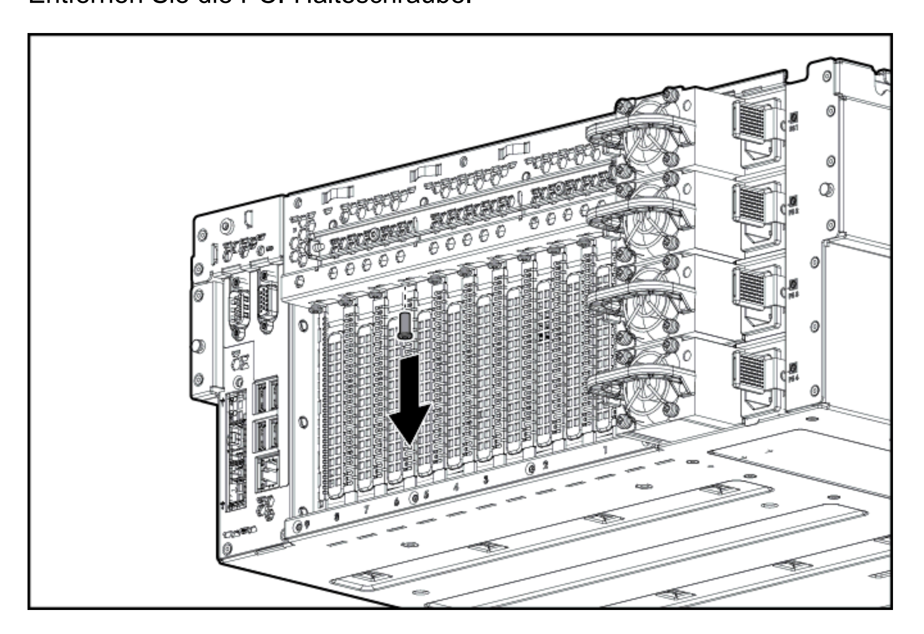
⚠ ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle Erweiterungssteckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

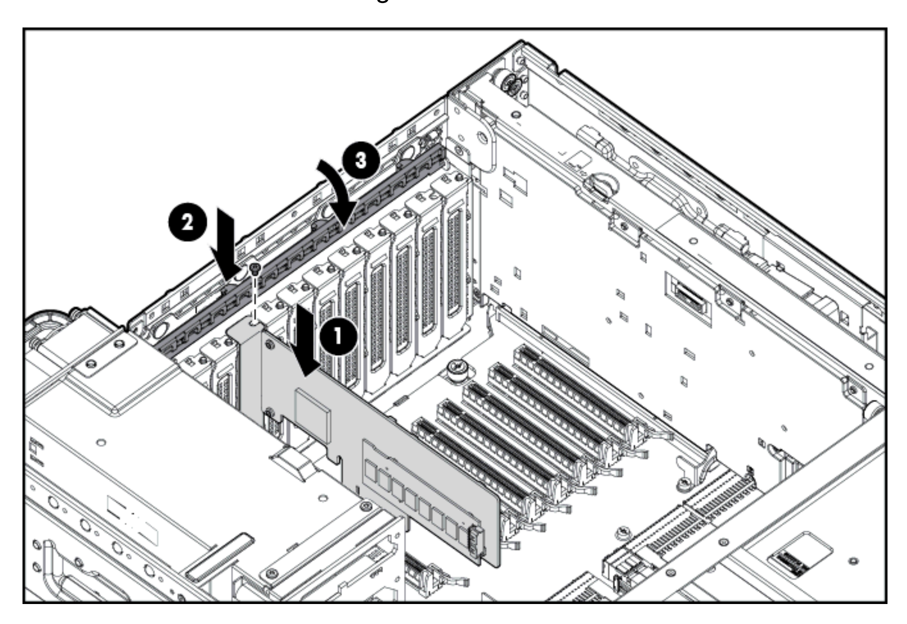
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Ziehen oder entfernen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).
5. Öffnen Sie die Erweiterungskarten-Halterung, und nehmen Sie dann die Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes ab.



6. Entfernen Sie die PCI-Halteschraube.



7. Installieren Sie die Erweiterungskarte.



8. Schließen Sie die Halterung des Erweiterungssteckplatzes.
9. Schließen Sie alle erforderlichen internen und externen Kabel an die Erweiterungskarte an.
10. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an.
11. Installieren Sie den Server im Rack.
12. Schließen Sie die Netzkabel an den Server an.
13. Schließen Sie die Netzkabel an die Stromquelle an.
14. Setzen Sie den normalen Serverbetrieb fort.

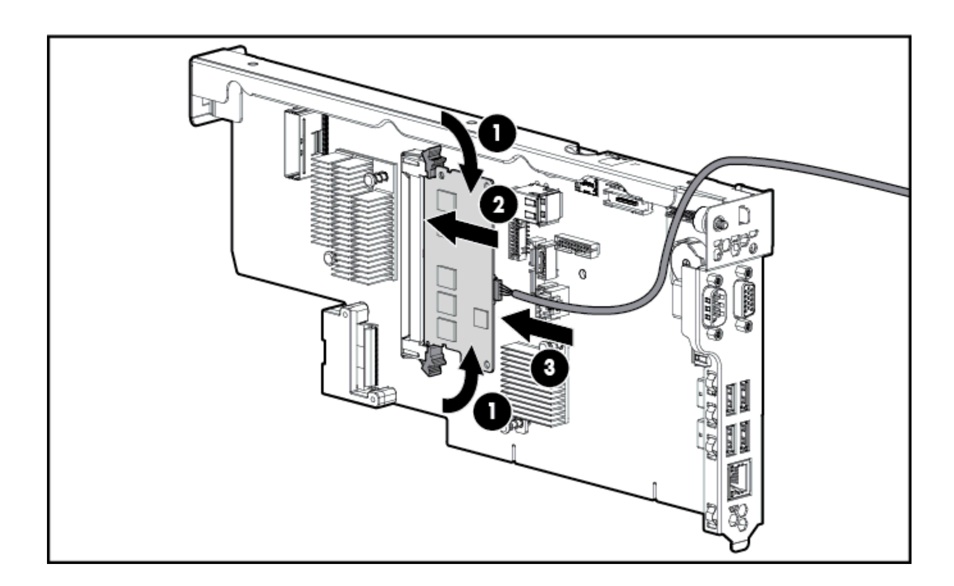
Optionales FBWC-Modul und optionaler Kondensatorpack

⚠ ACHTUNG: Die Pinbelegung des Anschlusses für das Cache-Modul entspricht nicht dem Branchenstandard mit DDR3-Mini-DIMMs. Verwenden Sie den Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul außerdem nicht auf ein nicht unterstütztes Controllermodell, da dies zu Datenverlusten führen kann.

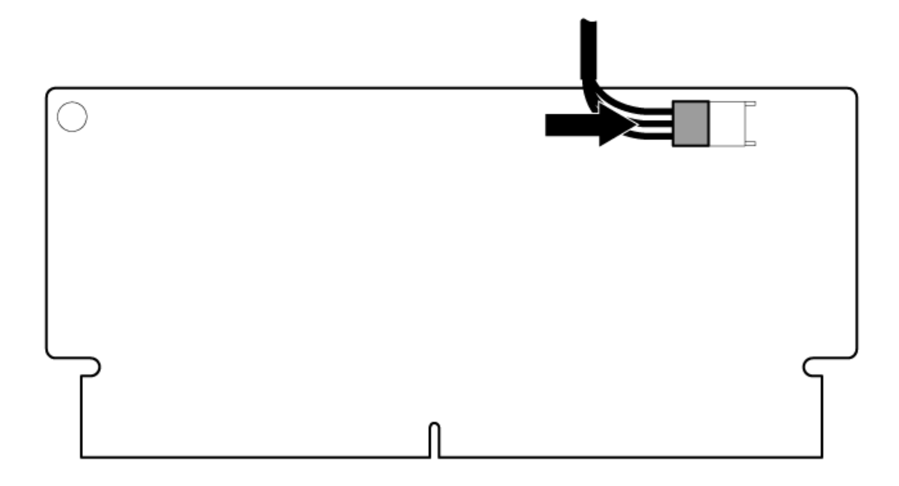
So installieren Sie die Komponente:

1. Legen Sie eine Sicherungskopie aller Daten an.
2. Schließen Sie alle Anwendungen.
3. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
4. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.

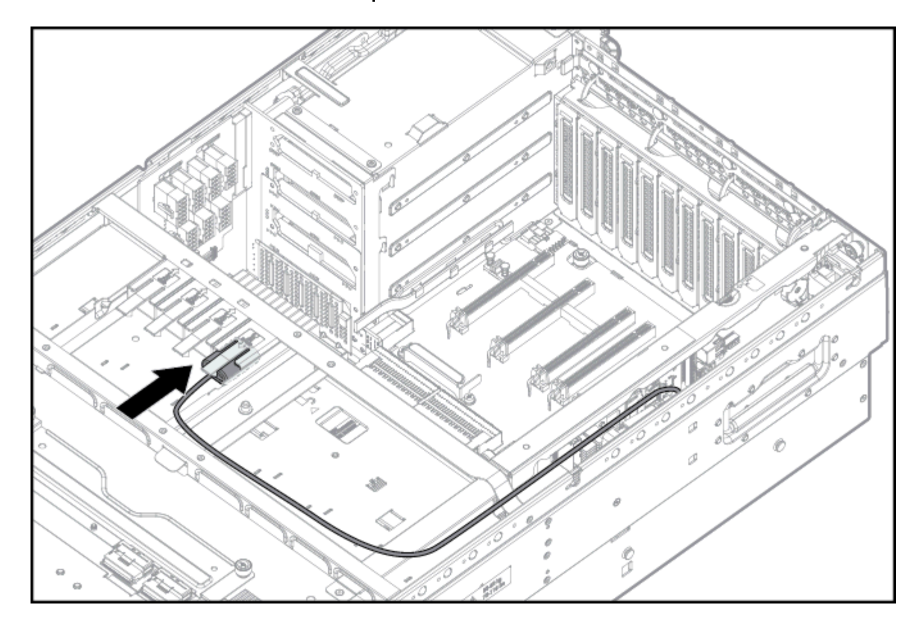
   ⚠ ACHTUNG: Bei Systemen mit externen Datenspeichergeräten ist der Server die Einheit, die zuerst ausgeschaltet und zuletzt wieder eingeschaltet werden muss. Mit dieser Maßnahme stellen Sie sicher, dass die Laufwerke beim Hochfahren des Servers nicht irrtümlich als ausgefallen gekennzeichnet werden.
5. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 19).
6. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).
7. Entfernen der SPI-Karte (Entfernen der SPI-Karte auf Seite 26).
8. Installieren Sie das Cache-Modul.



9. Schließen Sie das Kabel an.



10. Setzen Sie den Kondensatorpack ein.



11. Installieren Sie die SPI-Karte.
12. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an.
13. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
14. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 19).

Optionales HP Trusted Platform Module

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

Halten Sie sich an die folgenden Anweisungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

1. Installieren der Trusted Platform Module-Karte (siehe Installieren der Trusted Platform Module-Karte auf Seite 67).
2. Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung (siehe Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung auf Seite 66).
3. Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe Aktivieren des Trusted Platform Module auf Seite 68).

   Das Aktivieren des TPM setzt einen Zugriff auf RBSU voraus. Weitere Informationen über RBSU finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support/rbsu).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie, wie z. B. die Microsoft Windows BitLocker Laufwerksverschlüsselungsfunktion, eingesetzt werden. Weitere Informationen über BitLocker finden Sie auf der Microsoft Website (http://www.microsoft.com).

⚠ **ACHTUNG:** Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanweisungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

Installieren der Trusted Platform Module-Karte

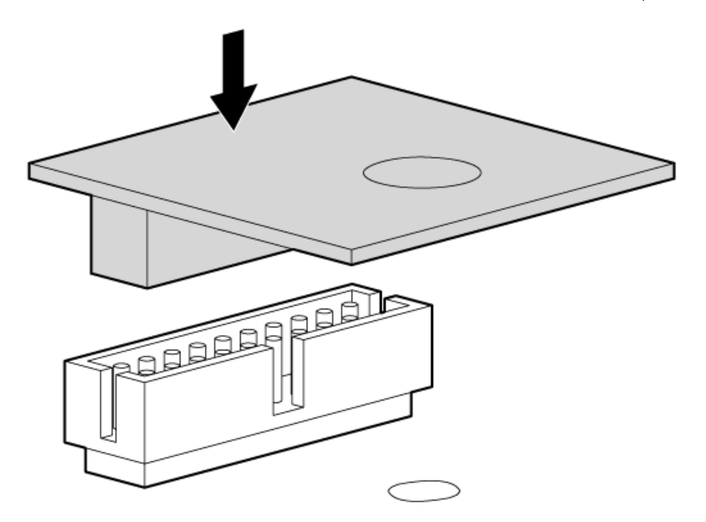
⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

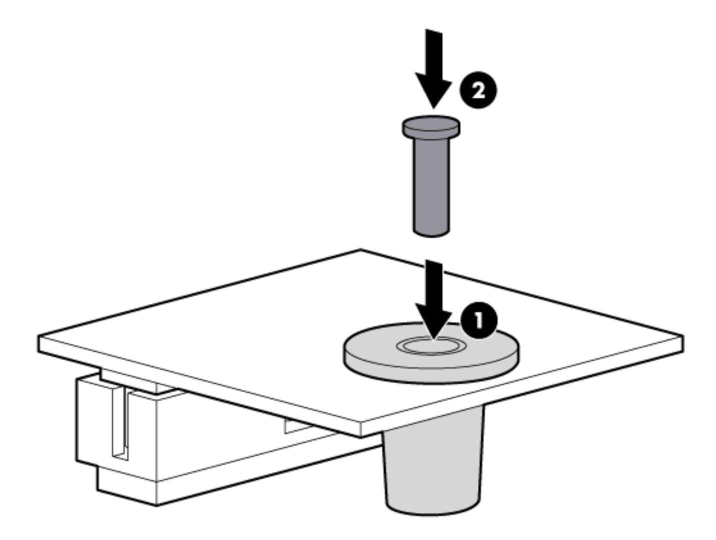
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 19).
4. Entfernen der SPI-Karte (Entfernen der SPI-Karte auf Seite 26).
5. Verschaffen Sie sich Zugang zum TPM-Anschluss.

   ⚠ ACHTUNG: Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

6. Installieren Sie die TPM-Karte. Drücken Sie auf den Anschluss, um die Rückwand zu verankern.



7. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete, und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



8. Installieren Sie die SPI-Karte.
9. Bringen Sie die Zugangsabdeckung wieder an.
10. Schieben Sie den Server wieder in das Rack hinein.
11. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 19).

Aktivieren des Trusted Platform Module

1. Drücken Sie während des POST die Taste **F9**, um auf „System Configuration" (Systemkonfiguration) zuzugreifen. Wählen Sie dann RBSU.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option **Server Security** (Serversicherheit).
3. Wählen Sie im Menü „Server Security" (Serversicherheit) die Option **Trusted Platform Module**.
4. Wählen Sie im Menü „Trusted Platform Module" die Option **TPM Functionality** (TPM-Funktionalität).
5. Wählen Sie **Enable** (Aktivieren), und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Einstellung für „TPM Functionality" (TPM-Funktionalität) zu ändern.
6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das aktuelle Menü zu verlassen, oder drücken Sie die Taste **F10**, um RBSU zu beenden.
7. Starten Sie den Server neu.
8. Aktivieren Sie das TPM im Betriebssystem. Betriebssystemspezifische Anweisungen können Sie der Dokumentation des Betriebssystems entnehmen.

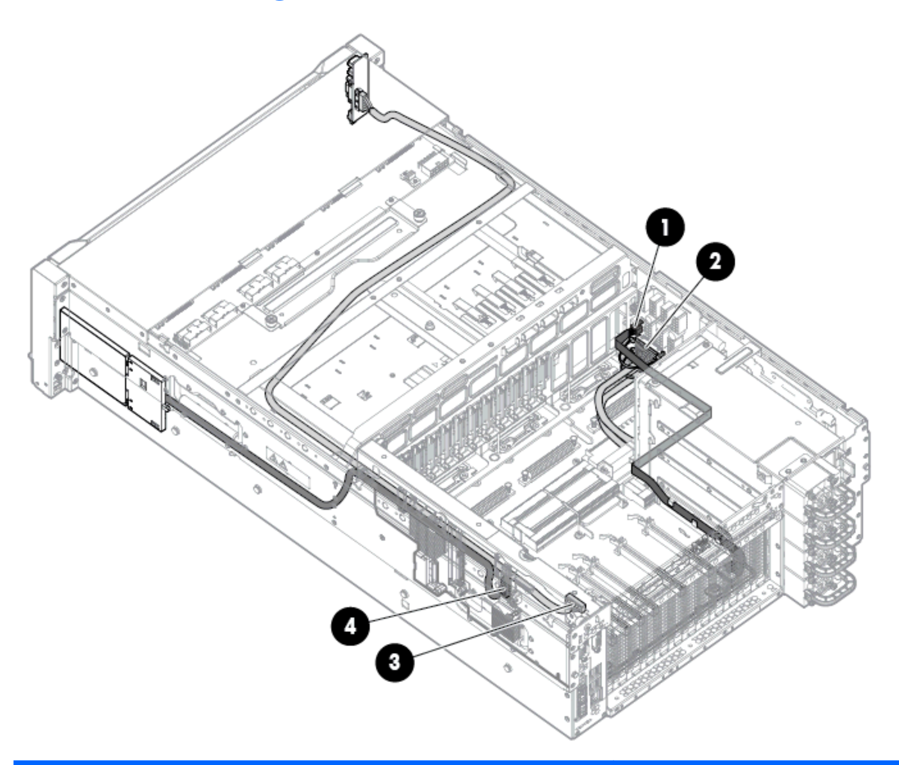
   ⚠ ACHTUNG: Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Options-Firmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Weitere Informationen zum Ändern der TPM-Verwendung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx).

5 Verkabelung

Serververkabelung



Nr.	Beschreibung
1	Standbystromkabel
2	Stromversorgungsdatenkabel
3	Vorderes Video-/USB-Kabel
4	Kabel für Systems Insight Display

6 Software und Konfigurationsprogramme

Servermodus

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Softwaremodule und Konfigurationsdienstprogramme können online, offline oder in beiden Modi verwendet werden.

Software oder Konfigurationsprogramm	Servermodus
HP iLO (siehe HP iLO auf Seite 72)	Online und Offline
Active Health System (siehe Active Health System auf Seite 72)	Online und Offline
Integrated Management Log (siehe Integrated Management Log auf Seite 73)	Online und Offline
Intelligent Provisioning (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 74)	Offline
HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 74)	Online und Offline
HP Insight Remote Support Software (siehe HP Insight Remote Support Software auf Seite 75)	Online
HP Insight Online (siehe HP Insight Online auf Seite 76)	Online
Erase Utility (siehe Erase Utility auf Seite 75)	Offline
Scripting Toolkit (siehe Scripting Toolkit für Windows und Linux auf Seite 77)	Online
HP Service Pack for ProLiant (siehe HP Service Pack for ProLiant auf Seite 77)	Online und Offline
HP Smart Update Manager (siehe HP Smart Update Manager auf Seite 77)	Online und Offline
HP ROM-Based Setup Utility	Offline
HP Smart Storage Administrator (siehe HP Smart Storage Administrator auf Seite 81)	Online und Offline
Option ROM Configuration for Arrays (siehe Option ROM Configuration for Arrays auf Seite 81)	Offline
ROMPaq Utility (siehe ROMPaq Utility auf Seite 82)	Offline

HP Produkt QuickSpecs

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs des Produkts auf der HP Produkt Bulletin Website (http://www.hp.com/go/productbulletin).

HP iLO Management

HP iLO Management stellt integrierte Verwaltungsfunktionen zur Verfügung, die den Server über seinen gesamten Lebenszyklus – von der ersten Bereitstellung bis zur kontinuierlichen Verwaltung – unterstützen.

HP iLO

Das iLO Subsystem ist eine Standardkomponente von HP ProLiant Servern, mit der das erstmalige Einrichten des Servers, die Überwachung des Serverzustands, Stromversorgungs- und thermische Optimierung sowie Remote-Serververwaltung erleichtert werden. Das iLO-Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, abgesichertem Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

iLO dient der Aktivierung und Verwaltung von Active Health System (siehe Active Health System auf Seite 72) und enthält das Agentless Management. Alle internen Schlüsselsysteme werden von iLO überwacht. SNMP-Alarme werden unabhängig vom Hostbetriebssystem direkt an iLO gesendet, sogar dann, wenn kein Hostbetriebssystem installiert ist.

Die HP Insight Remote Support Software (siehe HP Insight Remote Support Software auf Seite 75) ist auch in HP iLO ohne Betriebssystemsoftware, Treiber oder Agenten verfügbar.

Mit iLO ist Folgendes möglich:

- Zugriff über eine hochleistungsfähige und sichere Integrated Remote Console auf den Server von einem beliebigen Ort in der Welt aus, sofern Sie Netzwerkzugriff auf den Server haben.
- Verwenden der freigegebenen iLO Remote Console zur Kollaboration mit bis zu vier Serveradministratoren.
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server.
- Sichere Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers.
- Wahres Agentless Management mit SNMP-Warnmeldungen über HP iLO implementieren, ungeachtet des Zustands des Hostservers.
- Zugriff auf Active Health System-Fehlerbeseitigungsfunktionen über die iLO-Oberfläche.
- Registrieren Sie sich bei HP Insight Remote Support, ohne Treiber oder Agents zu installieren.

Weitere Informationen zu den iLO Funktionen finden Sie in der iLO Dokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

Active Health System

HP Active Health System bietet die folgenden Funktionen:

- Kombinierte Diagnose-Tools/Scanner
- Immer aktivierte, kontinuierliche Überwachung für mehr Stabilität und kürzere Ausfallzeiten
- Umfassendes Konfigurationsprotokoll
- Zustands- und Service-Warnmeldungen
- Einfaches Exportieren und Hochladen auf Service und Support

Das HP Active Health System überwacht und sammelt Änderungen an der Serverhardware und der Systemkonfiguration. Das Active Health System bietet Hilfe bei der Diagnose von Problemen und bei der Bereitstellung schneller Lösungen, wenn Serverfehler auftreten.

Das Active Health System sammelt folgende Arten von Daten:

- Servermodell
- Seriennummer
- Prozessormodell und -geschwindigkeit
- Speicherkapazität und -geschwindigkeit
- Kapazität und Geschwindigkeit des Hauptspeichers
- Firmware/BIOS

HP Active Health System erfasst keine Informationen über die Operationen, Finanzen, Kunden, Mitarbeiter, Partner oder Rechenzentren von Active Health System-Benutzern wie IP-Adressen, Hostnamen, Benutzernamen und Kennwörter. HP Active Health System analysiert oder ändert keine Betriebssystemdaten von Fehlerprotokollaktivitäten Dritter wie z. B. Inhalte, die vom Betriebssystem erstellt oder übergeben wurden.

Die erfassten Daten werden entsprechend der HP Data Privacy Richtlinie verwaltet. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/privacy).

Das Active Health System-Protokoll stellt zusammen mit der Systemüberwachung von Management ohne Agent oder SNMP Pass-thru eine kontinuierliche Überwachung der Hardware- und Konfigurationsänderungen, des Systemstatus und der Service-Warnmeldungen für verschiedene Serverkomponenten bereit.

Der Agentless Management Service ist im SPP verfügbar, ein Laufwerks-Image (.iso), das von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) heruntergeladen werden kann. Das Active Health System-Protokoll kann manuell aus iLO oder HP Intelligent Provisioning heruntergeladen und an HP gesendet werden.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *HP iLO User Guide* (HP iLO Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs)
- *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs)

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für Windows: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der iLO-Benutzerschnittstelle
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 74)

Intelligent Provisioning

Beim Lieferumfang der HP ProLiant Gen8 Server gibt es einige Änderungen: SmartStart CDs und die Smart Update Firmware DVD sind im Lieferumfang dieser neuen Server nicht mehr enthalten. Stattdessen sind die Bereitstellungsfunktionen mit Intelligent Provisioning im Server integriert.

Intelligent Provisioning ist ein in HP ProLiant Gen8 Servern integriertes Tool zur Bereitstellung einzelner Server, das die Einrichtung von HP ProLiant Servern vereinfacht sowie eine zuverlässige und konsistente Möglichkeit zur Bereitstellung von HP ProLiant Serverkonfigurationen bietet:

- Intelligent Provisioning bietet Hilfe bei der Installation des Betriebssystems, indem das System auf die Installation „gebrauchsfertiger“ und HP spezifischer Versionen führender Betriebssysteme vorbereitet und optimierte HP ProLiant Server Supportsoftware integriert wird.
- Intelligent Provisioning stellt wartungsbezogene Aufgaben über die Optionen zur Durchführung von Wartungsarbeiten bereit.
- Intelligent Provisioning bietet Installationsunterstützung für Microsoft Windows, Red Hat und SUSE Linux sowie VMware. Spezifische Informationen zu unterstützten Betriebssystemen enthalten die *HP Intelligent Provisioning Versionshinweise* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs).

Weitere Informationen zur Intelligent Provisioning Software finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning). Downloads von Intelligent Provisioning Wiederherstellungsmedien sind auf der Registerkarte „Resources“ (Ressourcen) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo) verfügbar. Konsolidierte Pakete mit Treiber- und Firmwareupdates finden Sie auf der Seite „HP Systems and Server Software Management“ auf der HP Website (http://www.hp.com/go/SmartUpdate).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Dienstprogramm zu nutzen, müssen Sie den Server mit Intelligent Provisioning starten (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 74).

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Dienstprogramm, das in Microsoft Windows und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags). HP Insight Diagnostics Online Edition ist auch im SPP verfügbar (HP Service Pack for ProLiant auf Seite 77).

HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 74) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt Betriebssysteme, die vom Server unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird bei jeder von Intelligent Provisioning unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über HP SPP installiert werden (siehe HP Service Pack for ProLiant auf Seite 77).

Erase Utility

⚠ ACHTUNG: Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie Erase Utility ausführen. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Beachten Sie vor Verwendung dieses Dienstprogramms die Anleitungen im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch*.

Mit dem Erase Utility können Sie Laufwerke und Active Health System-Protokolle löschen und RBSU-Einstellungen zurücksetzen. Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Um das Erase Utility aufzurufen, klicken Sie auf der Intelligent Provisioning-Startseite auf das Symbol „Perform Maintenance“ (Wartung durchführen), und wählen Sie dann **Erase** (Löschen).

Weitere Informationen zu Erase Utility finden Sie im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs).

HP Insight Remote Support Software

HP empfiehlt dringend, das Gerät für Remote-Support zu registrieren, um von erweiterter HP Garantie, HP Care Pack Service oder einem Supportvertrag mit HP zu profitieren. Um die maximale Verfügbarkeit des Systems zu gewährleisten, ergänzt HP Insight Remote Support Ihre kontinuierliche Überwachung durch eine intelligente Ereignisdiagnose und automatische, sichere Übermittlung von Hardware-Ereignisbenachrichtigungen an HP. HP leitet dann eine schnelle und akkurate Lösung des Problems basierend auf dem Service-Level des Produkts in die Wege. Für Service vor Ort werden möglicherweise Benachrichtigungen an Ihren zugelassenen HP Partner, sofern für Ihr Land konfiguriert und verfügbar, gesendet.

Weitere Informationen finden Sie im Dokument *HP Insight Remote Support and Insight Online Setup Guide for ProLiant Gen8 Servers and BladeSystem c-Class Enclosures* (HP Insight Remote Support und Insight Onlinekonfigurationshandbuch für ProLiant Gen8 Server und BladeSystem c-Class Gehäuse) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/enterprise/docs). HP Insight Remote Support wird im Rahmen von HP Warranty, HP Care Pack Service oder eines HP Supportvertrags bereitgestellt.

HP Insight Remote Support Direct Connect

Wenn Sie die integrierten Remote Support-Funktionen mit einem ProLiant Gen8 Server oder BladeSystem c-Class Gehäuse verwenden, können Sie einen Server oder ein Gehäuse für die direkte Kommunikation mit HP Insight Online registrieren, ohne ein zentrales HP Insight Remote Support Hostinggerät in der Umgebung einrichten zu müssen. HP Insight Online wird Ihre primäre Schnittstelle für Remote Support-Informationen. Die Direct Connect Remote Support-Konfiguration ist in iLO 4 ab 1.40, Intelligent Provisioning ab 1.60 und Onboard Administrator ab 4.10 verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie in der Produktdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs).

HP Insight Remote Support Central Connect

Wenn Sie die integrierten Remote Support Funktionen mit einem ProLiant Gen8 Server oder BladeSystem c-Class Gehäuse verwenden, können Sie einen Server oder ein Gehäuse für die Kommunikation mit HP über ein zentrales HP Insight Remote Support Hostinggerät in der Umgebung konfigurieren. Alle Konfigurations- und Dienstereignisinformationen werden über das Hostinggerät geleitet. Diese Informationen können mit der lokalen HP Insight Remote Support Benutzeroberfläche oder der Browseransicht in HP Insight Online angezeigt werden.

Die Central Connect Remote Support-Konfiguration ist in iLO 4 ab 1.10, Intelligent Provisioning ab 1.20 und Onboard Administrator ab 3.60 verfügbar.

Weitere Informationen zu den Voraussetzungen sowie unterstützter Hardware und zugehörigen Betriebssystemen für Central Connect finden Sie im Dokument *HP Insight Remote Support Release Notes* (HP Insight Remote Support Versionshinweise) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs).

HP Insight Control Server Provisioning

Ab Insight Control 7.3.1 ersetzt Insight Control Server Provisioning Insight Control Server Deployment (RDP) als primäre Funktion für die Serverbereitstellung für Insight Control und HP CloudSystem. Mit Insight Control Server Provisioning können Sie HP ProLiant Server installieren und konfigurieren und das Verfahren zur Bereitstellung von Betriebssystemen auf HP ProLiant Servern vereinfachen. Insight Control Server Provisioning wird auf einem virtuellen System vorinstalliert, das als virtuelle Appliance bezeichnet wird und für die Ausführung der Anwendung optimiert wurde.

Insight Control Server Provisioning bietet folgende Möglichkeiten:

- Installieren von Microsoft Windows, Linux, VMware ESXi und Hyper-V auf ProLiant Servern
- Aktualisieren von Treibern, Dienstprogrammen und Firmware mit dem SPP auf ProLiant Servern
- Konfigurieren von ProLiant Systemhardware, iLOs, BIOS und HP SmartArray
- Bereitstellen auf Zielservern mit oder ohne PXE (HP ProLiant Gen8 und höher)
- Gleichzeitige Ausführung von Bereitstellungsjobs auf mehreren Servern
- Anpassen von HP ProLiant Bereitstellungen über eine einfach zu bedienende Browserschnittstelle

Weitere Informationen über Insight Control finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightcontrol).

HP Insight Online

HP Insight Online ist ein neues Funktionsmerkmal des Portals HP Support Center. In Kombination mit HP Insight Remote Support 7.x fasst diese Funktion automatisch Systemzustand, Systemkennzeichen und Support-Informationen von iLO Management mit Vertrags- und Garantie-Informationen zusammen und schützt diese in einem einzelnen personalisierten Dashboard, das jederzeit und überall aufgerufen werden kann. Das Dashboard beschleunigt durch die Zusammenstellung der IT- und Servicedaten die Kenntnisnahme dieser Informationen und die Reaktionen darauf. Mit Ihrer ausdrücklichen Genehmigung kann ein autorisierter HP Channel Partner Ihre IT-Umgebung mit HP Insight Online remote betrachten.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- Weitere Informationen zur Verwendung von HP Insight Online finden Sie im *HP Insight Online User's Guide* (HP Insight Online Benutzerhandbuch).
- Weitere Informationen zum Installieren von HP Insight Remote Support und zum Aktivieren von HP Insight Online finden Sie im *HP Insight Remote Support and Insight Online Setup Guide for ProLiant Gen8 Servers and BladeSystem c-Class Enclosures* (HP Insight Remote Support und Insight Onlinekonfigurationshandbuch für ProLiant Gen8 Server und BladeSystem c-Class Gehäuse).

Diese Dokumente sind auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs) verfügbar.

Scripting Toolkit für Windows und Linux

Scripting Toolkit für Windows und Linux ist ein Produkt für die Serverbereitstellung, das die unbeaufsichtigte automatische Installation vieler Server erlaubt. Das Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML, DL und SL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese Tools zur Erstellung eines automatischen Server Deployment-Prozesses eingesetzt werden.

Das Scripting Toolkit bietet eine flexible Methode zum Erstellen von Standard-Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Dieser automatisierte Serverkonfigurationsprozess bringt bei jeder Serverbereitstellung Zeitersparnisse und ermöglicht somit rasche Server Deployments einer hohen Anzahl von Servern.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ProLiant/STK).

HP Service Pack for ProLiant

SPP ist eine umfassende Systemsoftwarelösung (Treiber und Firmware), die als einzelne ISO-Datei mit wichtigen Veröffentlichungen für Server bereitgestellt wird. Diese Lösung verwendet HP SUM als Bereitstellungstool und wurde auf allen unterstützten HP ProLiant-Servern getestet, einschließlich HP ProLiant Gen8 Server.

SPP kann in einem Onlinemodus unter Windows oder Linux oder in einem Offlinemodus verwendet werden, in dem der Server mit einem in der ISO-Datei enthaltenen Betriebssystem gestartet wird, sodass der Server automatisch ohne Benutzereingriff oder in einem interaktiven Modus aktualisiert werden kann.

Weitere Informationen sowie Downloadversionen des SPP finden Sie auf den folgenden Seiten der HP Website:

- Downloadseite „HP Service Pack for ProLiant“ (http://www.hp.com/go/spp)
- Seite „HP Systems and Server Software Management“ (http://www.hp.com/go/SmartUpdate)

HP Smart Update Manager

HP SUM ist ein Produkt zum Installieren und Aktualisieren von Firmware, Treibern und Systemsoftware auf HP ProLiant Servern. HP SUM bietet eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) und eine skriptfähige Befehlszeilenbenutzeroberfläche zur Bereitstellung von Systemsoftware für einzelne oder mehrere HP ProLiant Server und netzwerkbasierte Ziele wie iLO, OA und VC Ethernet- und Fibre Channel-Module.

Weitere Informationen über HP SUM finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum).

Informationen zum Herunterladen von HP SUM finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum/download).

Das *HP Smart Update Manager-Benutzerhandbuch* ist in der HP SUM Information Library (http://www.hp.com/go/hpsum/documentation) verfügbar.

HP UEFI System Utilities

Im Fall von Servern, die UEFI unterstützen, ist HP UEFI System Utilities in das System-ROM eingebettet. Mittels UEFI System Utilities können Sie eine große Zahl von Konfigurationsaktionen durchführen, darunter:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen einer Sprache
- Starten weiter Vor-Boot-Umgebungen wie Embedded UEFI Shell und Intelligent Provisioning

Weitere Informationen zu HP UEFI System Utilities finden Sie im *HP UEFI System Utilities Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/uefi/docs).

Verwenden von HP UEFI System Utilities

Verwenden Sie zur Nutzung von System Utilities die folgenden Tasten:

Aktion	Taste
Zugreifen auf System Utilities	F9 während des Server-POST
Navigieren in Menüs	Pfeil nach oben/unten
Auswählen von Elementen	Eingabe
Speichern der Einstellungen	F10
Zugreifen auf die Hilfe zur hervorgehobenen Konfigurationsoption	F1

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Standardkonfigurationseinstellungen reichen für typische Serveroperationen aus, Sie können die Konfigurationseinstellungen aber nach Bedarf ändern. Das System fordert Sie bei jedem Einschalten des Systems auf, auf System Utilities zuzugreifen.

Flexible Startsteuerung

Mit dieser Funktion können Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Hinzufügen von Startoptionen
  - Durchsuchen Sie alle FAT16- und FAT32-Dateisysteme.
  - Wählen Sie eine X64 UEFI-Anwendung mit der Erweiterung .EFI aus, um sie als neue UEFI-Startoption hinzuzufügen, z. B. ein Betriebssystem-Startladeprogramm oder eine andere UEFI-Anwendung.

    Die neue Startoption wird an die Startreihenfolgeliste angehängt. Wenn Sie eine Datei auswählen, werden Sie aufgefordert, die Startoptionsbeschreibung einzugeben, die anschließend im Menü „Boot" (Start) angezeigt wird. Sie können außerdem optional Daten eingeben, die an die .EFI-Anwendung übergeben werden sollen.
- Starten mit System Utilities

  Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Startoptionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. In dieser Zeit können Sie auf System Utilities zugreifen, indem Sie die Taste **F9** drücken.
- Wählen Sie zwischen den unterstützten Modi aus: „Legacy BIOS Boot Mode" (Alter BIOS-Startmodus) oder „UEFI Boot Mode" (UEFI-Startmodus).

HINWEIS: Wenn die Einstellungen für den Standard-Startmodus von den benutzerdefinierten Einstellungen abweichen, startet das System die Betriebssysteminstallation nach Wiederherstellung der Standardwerte möglicherweise nicht. Sie können dieses Problem vermeiden, indem Sie die Funktion „User Defined Defaults" (Benutzerdefinierte Standardwerte) in UEFI System Utilities verwenden, um die werkseitigen Standardeinstellungen zu überschreiben.

Weitere Informationen finden Sie im *HP UEFI System Utilities Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/uefi/docs).

Wiederherstellen und Anpassen von Konfigurationseinstellungen

Sie können alle Konfigurationseinstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen oder System-Standardkonfigurationseinstellungen wiederherstellen, die anstelle der werkseitigen Standardeinstellungen verwendet werden.

Sie können die Standardeinstellungen außerdem nach Bedarf konfigurieren und die Konfiguration dann als benutzerspezifische Standardkonfiguration speichern. Wenn das System die Standardeinstellungen lädt, werden die benutzerspezifischen Standardeinstellungen anstelle der werkseitigen Standardeinstellungen verwendet.

„Secure Boot"-Konfiguration

„Secure Boot" ist in der UEFI-Spezifikation enthalten, auf der die HP Implementierung von UEFI basiert. „Secure Boot" ist vollständig im BIOS implementiert und benötigt keine spezielle Hardware. Die Funktion stellt sicher, dass jede im Startvorgang gestartete Komponente digital signiert ist und die Signatur anhand der integrierten vertrauenswürdigen Zertifikate im UEFI-BIOS validiert wird. „Secure Boot" validiert die Identität der Software folgender Komponenten im Startvorgang:

- Von PCIe-Karten geladene UEFI-Treiber
- Von Massenspeichergeräten geladene UEFI-Treiber
- Vor dem Systemstart verfügbare UEFI-Shell-Anwendungen
- UEFI-Startlader des Betriebssystems

Nach der Aktivierung können nur Firmwarekomponenten und Betriebssysteme mit Startladeprogrammen, die über eine entsprechende digitale Signatur verfügen, während des Startvorgangs ausgeführt werden. Nur Betriebssysteme, die „Secure Boot“ unterstützen und einen EFI-Startlader besitzen, der mit einem der autorisierten Schlüssel signiert ist, können bei aktivierter Funktion „Secure Boot“ starten. Weitere Informationen zu unterstützten Betriebssystemen finden Sie in *UEFI System Utilities Release Notes* (UEFI System Utilities Versionshinweise) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/uefi/docs).

Ein anwesender Benutzer kann die in das UEFI-BIOS eingebetteten Zertifikate anpassen, indem er eigene Zertifikate hinzufügt/entfernt.

Eingebettete UEFI-Shell

Das System-BIOS aller HP ProLiant DL580 Gen8-Server enthält eine integrierte UEFI-Shell im ROM. Die UEFI-Shell-Umgebung stellt eine API, eine Befehlszeilen-Eingabeaufforderung und eine Reihe von CLIs bereit, die Skripts unterstützen, die Handhabung von Dateien erlauben und Systeminformationen ausgeben. Diese Merkmale erweitern den Funktionsumfang von UEFI System Utilities.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *HP UEFI Shell User Guide* (HP UEFI Shell Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/uefi/docs)
- *UEFI Shell Specification* (UEFI-Shell-Spezifikation) auf der UEFI-Website (http://www.uefi.org/specifications).

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der SPI-Platine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Starten des Servers die Taste **F9**, um auf System Utilities zuzugreifen.
2. Wählen Sie im Bildschirm „System Utilities“ (Systemdienstprogramme) **System Configuration (Systemkonfiguration)** > **BIOS/Platform Configuration (RBSU) (BIOS-/Plattformkonfiguration (RBSU))**> **Advanced Options (Erweiterte Optionen)** > **Advanced System ROM Options (Erweiterte System-ROM-Optionen)** > **Serial Number (Seriennummer)**, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
3. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die folgende Meldung wird angezeigt:

   ```
   The serial number should only be modified by qualified service
   personnel. This value should always match the serial number located on
   the chassis. (ACHTUNG! Die Seriennummer darf NUR von geschultem
   Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der
   Seriennummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```
4. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
5. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service
   personnel. This value should always match the Product ID located on
   the chassis. (ACHTUNG! Die Produktnummer darf NUR von geschultem
   Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der
   Produktnummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```

7. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.

8. Bestätigen Sie das Schließen von System Utilities mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Dienstprogramme und Funktionen

HP Smart Storage Administrator

HP SSA ist ein Konfigurations- und Verwaltungstool für HP Smart Array-Controller. Ab HP ProLiant Gen8 Server wird ACU durch HP SSA mit erweiterter GUI und zusätzlichen Konfigurationsfunktionen ersetzt.

HP SSA bietet drei Schnittstellen: HP SSA GUI, HP SSA CLI und HP SSA Scripting. Zwar unterstützen alle Schnittstellen Konfigurationsarbeiten, einige der komplexeren Aufgaben sind jedoch nur in einer Schnittstelle verfügbar.

Einige HP SSA-Funktionen:

- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Bietet Diagnose- und SmartSSD Wear Gauge-Funktionen auf der Registerkarte „Diagnostics“ (Diagnose)
- Stellt für unterstützte Controller Zugriff auf weitere Funktionen bereit.

Weitere Informationen über HP SSA finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpssa).

Option ROM Configuration for Arrays

Vor der Installation eines Betriebssystems können Sie mithilfe des ORCA Utility (Option ROM Configuration for Arrays) das erste logische Laufwerk erstellen, RAID-Ebenen zuweisen und Online-Ersatzkonfigurationen erstellen.

Das Utility bietet weiterhin Unterstützung für die folgenden Funktionen:

- Neukonfigurieren eines oder mehrerer logischer Laufwerke
- Anzeige der aktuellen Konfiguration logischer Laufwerke
- Löschen einer Konfiguration logischer Laufwerke
- Festlegen des Controllers als Bootcontroller
- Auswählen des Startvolumes

Wenn Sie das Utility nicht verwenden, wird über ORCA eine Standardkonfiguration erstellt.

Weitere Informationen zu den von ORCA verwendeten Standardkonfigurationen enthält das *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* in der HP RBSU Information Library (http://www.hp.com/go/rbsu/docs).

Greifen Sie für weitere Informationen zum Speichercontroller und zu seinen Funktionen auf die relevante Controller-Benutzerdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs) zu.

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss, und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der System-Firmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Um weitere Informationen zu erhalten, klicken Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc) auf **Drivers, Software & Firmware** (Treiber, Software und Firmware). Geben Sie dann Ihren Produktnamen im Feld **Find an HP product** ein und klicken Sie auf **Go**.

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server) oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann mit der System Management Homepage oder über RBSU deaktiviert werden.

Unterstützung für USB

HP bietet Unterstützung sowohl für Standard- als auch betriebssystemunabhängiges USB 2.0. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber. HP bietet jedoch auch Unterstützung für USB-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems; diese betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung ist im System-ROM standardmäßig aktiviert.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST (Systemstart)
- UEFI System Utilities
- Vor dem Systemstart verfügbare UEFI-Shell
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein einzelnes ROM, das sich wie zwei

separate ROM-Images verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

System auf dem neuesten Stand halten

Treiber

HINWEIS: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von Intelligent Provisioning unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie Intelligent Provisioning (Intelligent Provisioning auf Seite 74) und seine Funktion „Configure and Install“ (Konfigurieren und installieren) zur Installation des Betriebssystems und der neuesten unterstützten Treiber.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne Intelligent Provisioning installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese und weitere Optionstreiber, ROM-Images und Mehrwertsoftware kann im Rahmen eines SPP heruntergeladen werden.

Wenn Sie Treiber aus dem SPP installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die von Ihrem Server unterstützte aktuelle SPP-Version verwenden. Um zu überprüfen, ob der Server die aktuelle unterstützte Version verwendet, greifen Sie auf die HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) zu. Dort sind auch weitere Informationen zum SPP verfügbar.

Um die Treiber eines bestimmten Servers ausfindig zu machen, rufen Sie die HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc) auf, und klicken Sie auf **Drivers, Software & Firmware** (Treiber, Software und Firmware). Geben Sie dann Ihren Produktnamen im Feld **Find an HP product** ein und klicken Sie auf **Go**.

Software und Firmware

Software und Firmware sollten aktualisiert werden, bevor der Server erstmals genutzt wird (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird).

Verwenden Sie eine der folgenden Quellen für Updates von Systemsoftware und Firmware:

- Laden Sie das SPP (HP Service Pack for ProLiant auf Seite 77) von der Downloadseite „HP Service Pack for ProLiant“ (http://www.hp.com/go/spp) herunter.
- Laden Sie individuelle Treiber, Firmware oder andere Systemsoftwarekomponenten von der Serverseite im HP Support Center (http://www.hp.com/go/hpsc) herunter.

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, mit denen HP SIM Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen plant.

- VCRM verwaltet das Repository für SPP. Administratoren können den SPP-Inhalt anzeigen oder VCRM konfigurieren, damit das Repository automatisch über Internet-Downloads mit der neuesten Software und Firmware von HP aktualisiert wird.
- VCA vergleicht installierte Softwareversionen auf dem Knoten mit Updates, die im von VCRM verwalteten Repository verfügbar sind. Administratoren können VCA so konfigurieren, dass es auf ein von VCRM verwaltetes Repository verweist.

Weitere Informationen über Werkzeuge zur Versionskontrolle finden Sie im *HP Systems Insight Manager Benutzerhandbuch*, im *HP Version Control Agent Benutzerhandbuch* und im *HP Version Control Repository Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

HP Betriebssystem- und Virtualisierungssoftware-Unterstützung für ProLiant Server

Weitere Informationen über bestimmte Versionen unterstützter Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ossupport).

HP Technology Service Portfolio

HP Technology Services bietet spezifische Beratungs-, Bereitstellungs- und Servicelösungen an, die die Support-Anforderungen der meisten Geschäfts- und IT-Umgebungen erfüllen.

Foundation Care-Services: Skalierbare Hardware- und Softwaresupportpakete für HP ProLiant Server und branchenübliche Software. Sie können Servicetyp und -Level wählen, der sich für Ihre Geschäftsanforderungen am besten eignet.

HP Collaborative Support: Auf Anruf befasst sich HP umgehend mit Supportanforderungen in Bezug auf Hardware und Software und unterstützt eine schnelle Identifizierung, wenn ein Problem Hardware- oder Software-bezogen ist. Handelt es sich um ein Hardwareproblem, wird HP dieses nach Maßgabe der Service-Level-Zusagen beheben. Wenn der gemeldete Vorfall sich auf eine HP Software oder das unterstützte Softwareprodukt eines Fremdherstellers bezieht und mit den bekannten Fehlerkorrekturen nicht behoben werden kann, wird HP den Fremdhersteller kontaktieren und in Ihrem Namen ein Problemticket einrichten.

HP Proactive Care: Für Kunden mit betriebskritischen Umgebungen, in denen keine Ausfallzeiten auftreten dürfen, ermöglicht der Einsatz von HP Proactive Care die Sicherstellung der Anwendungsverfügbarkeit auf höchstem Niveau. Zentrales Element dieser optionalen Services ist die Bereitstellung proaktiver Wartungswerkzeuge, die die Ursachen für Ausfallzeiten reduzieren. Wenn ein Problem auftritt, sorgt HP für die Antwort eines Spezialisten für den Support kritischer Systeme, damit Probleme umgehend identifiziert und beseitigt werden.

HP Support Center: Für alle Serviceoptionen stellt das HP Support Center die Informationen, Tools und Experten bereit, die für den Support von kommerziell genutzten HP Produkten erforderlich sind.

HP Insight Remote Support: Sichere Remote-Überwachung, -Diagnose und -Problembehebung rund um die Uhr.

Weitere Informationen finden Sie auf einer der folgenden Websites:

- HP ProLiant Server Services-Website (http://www.hp.com/services/proliant)
- HP BladeSystem Services-Website (http://www.hp.com/services/bladesystem)

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

7 Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungshandbuch, Band I: Fehlerbehebung* enthält Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme und eingehende Vorgehensweisen zur Fehleraufdeckung und -Identifizierung, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sc)

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungshandbuch, Band II: Fehlermeldungen* enthält eine Liste der Fehlermeldungen sowie Informationen zu deren Interpretation und Beseitigung für ProLiant Server und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sc)

8 Austauschen der Batterie

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

⚠ VORSICHT! Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku-Pack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku-Pack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

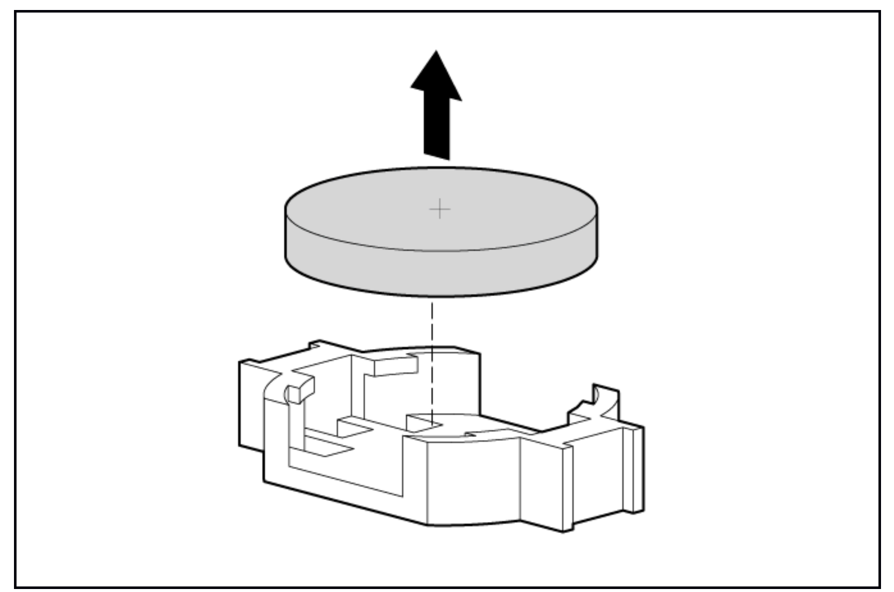
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 19).
2. Stromzufuhr vollständig unterbrechen:
   a. Trennen Sie alle Netzkabel vom Stromnetz.
   b. Trennen Sie alle Netzkabel vom Server.
3. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus (siehe Herausziehen des Servers aus dem Rack auf Seite 19).
4. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (siehe Entfernen der Zugangsabdeckung auf Seite 23).
5. Entfernen der SPI-Karte (Entfernen der SPI-Karte auf Seite 26).

6. Nehmen Sie die Batterie heraus.



HINWEIS: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austauschen der Batterie über UEFI System Utilities neu.

HINWEIS: Um abweichende Startmodi zu vermeiden, empfiehlt HP, mit Systemwartungsschalter 7 den BIOS-Startmodus einzustellen, in dem der Server bereitgestellt wird. Andernfalls erkennt der Speichercontroller möglicherweise das auf dem Speichermedium installierte Betriebssystem nicht.

Weitere Informationen finden Sie unter „Systemwartungsschalter“ (Systemwartungsschalter auf Seite 7).

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

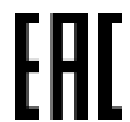
Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

9 Zulassungshinweise

Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen

Informationen zur Sicherheit, zum Umweltschutz und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen finden Sie unter *Safety and Compliance Information for Server, Storage, Power, Networking, and Rack Products* (Informationen zur Sicherheit und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen für Server, Speichersysteme, Stromversorgungen, Netzwerke und Racks) auf der HP Website (http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts).

Kennzeichnung für Belarus, Kasachstan, Russland



Hersteller

Hewlett-Packard Company, Anschrift: 3000 Hanover Street, Palo Alto, California 94304, USA

Kontaktdaten des Vertreters vor Ort (Russisch)

- HP Russland

  ЗАО "Хьюлетт-Паккард А.О.", 125171, Россия, г. Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр.3, тел/факс: +7 (495) 797 35 00, +7 (495) 287 89 05

- HP Weißrussland

  ИООО «Хьюлетт-Паккард Бел», 220030, Беларусь, г. Минск, ул. Интернациональная, 36-1, офис 722-723, тел.: +375 (17) 392 28 18, факс: +375 (17) 392 28 21

- HP Kasachstan

  ТОО «Хьюлетт-Паккард (К), 050040, Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, 28В, 1 этаж, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Kontaktdaten des Vertreters vor Ort (Kasachisch)

ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», Қазақстан, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 28В, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Herstellungsdatum

Das Herstellungsdatum wird durch eine Seriennummer dargestellt (HP Seriennummernformat für dieses Produkt):

`CCSYWWZZZZ`

Folgende Datumsformate sind gültig:

- `YWW`, wobei `Y` die Jahreszahl in der jeweiligen Dekade beginnend mit dem Jahr 2000 angibt. Beispiel: 238: 2 für 2002 und 38 für die Woche ab dem 9. September. So wird 2010 als 0, 2011 als 1, 2012 als 2, 2013 als 3 usw. angegeben.
- `YYWW`, wobei `YY` das Jahr beginnend mit dem Jahr 2000 angibt. Beispiel: 0238: 02 für 2002 und 38 für die Woche ab dem 9. September.

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Türkei

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Ukraine

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Garantieinformationen

HP ProLiant und X86 Server und Optionen (http://www.hp.com/support/ProLiantServers-Warranties)

HP Enterprise Server (http://www.hp.com/support/EnterpriseServers-Warranties)

HP Speicherprodukte (http://www.hp.com/support/Storage-Warranties)

HP Netzwerkprodukte (http://www.hp.com/support/Networking-Warranties)

10 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundenunterstützungs-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

11 Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Bei Versand	-40 °C bis 70 °C
Maximale Nassthermometer-Temperatur	28 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (kondensationsfrei)**	
Bei Betrieb	10 % bis 90 %
Bei Lagerung	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

** Die maximale Luftfeuchtigkeit von 95 % für die Lagerung basiert auf einer maximalen Temperatur von 45 °C. Die maximale Höhe für die Lagerung entspricht einem Mindestdruck von 70 kPa.

Mechanische Daten

Angaben	Wert
Höhe	17,5 cm (6,88 Zoll)
Tiefe	73,6 cm (29 Zoll)
Breite	44,4 cm (17,48 Zoll)
Gewicht (maximal)	52,87 kg (116,56 lb)
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	32,18 kg (70,94 lb)

Technische Daten zum Netzteil

Je nach den installierten Optionen ist der Server mit einem der folgenden Netzteile konfiguriert:

- HP 1200W Common Slot Platinum Plus Hot-Plug Netzteil (Wirkungsgrad 94%, HP 1200W Common Slot Platinum Plus Hot-Plug Netzteil (Wirkungsgrad 94%) auf Seite 93)
- HP 1500 W Common Slot Platinum Plus Hot-Plug Netzteil (Wirkungsgrad 94%, HP 1500 W Common Slot Platinum Plus Hot-Plug Netzteil (Wirkungsgrad 94%) auf Seite 93)

Detaillierte Informationen zu den technischen Daten von Netzteilen finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc).

HP 1200W Common Slot Platinum Plus Hot-Plug Netzteil (Wirkungsgrad 94%)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	100 VAC, 100–120 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	9,2 A bei 100 VAC 9,5 A bei 110–120 VAC 6,6 A bei 200–240 VAC
Maximale Nennspannung	1000 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1320 W bei 230 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	3408 bei 120 VAC Eingangsspannung 4500 bei 230 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Ausgangsparameter des Netzteils	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung (Untergrenze) 900 W bei 108–132 VAC Eingangsspannung (Untergrenze) 1200 W bei 200–240 VAC Eingangsspannung (Obergrenze)
Dauernennleistung	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung 900 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	800 W bei 100 VAC Eingangsspannung 900 W bei 120 VAC Eingangsspannung 1200 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

HP 1500 W Common Slot Platinum Plus Hot-Plug Netzteil (Wirkungsgrad 94%)

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	
Nenneingangsspannung	200 bis 240 VAC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz
Nenneingangsstrom	8,3 A bei 200 VAC
Maximale Nennspannung	1652 W bei 230 VAC Eingangsspannung
BTUs pro Stunde	5637 bei 230 VAC Eingangsspannung
Ausgangsparameter des Netzteils	
Ausgangsparameter des Netzteils	1500 W

Angaben	Wert
Dauernennleistung	1500 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung
Maximale Spitzenleistung	1500 W bei 200 V bis 240 VAC Eingangsspannung

12 Support und andere Ressourcen

Vor der Kontaktaufnahme mit HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Active Health System-Protokoll (HP ProLiant Gen8 oder höher)

  Laden Sie ein Active Health System-Protokoll herunter, das die drei Tage vor Auftreten der Störung umfasst, und halten Sie es bereit. Weitere Informationen enthält das *HP iLO 4 Benutzerhandbuch* oder das *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

- Onboard Administrator-Bericht SHOW ALL (nur für HP BladeSystem-Produkte)

  Weitere Informationen zum Anfordern des Onboard Administrator SHOW ALL-Berichts finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/OAlog).

- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf der Website „Contact HP“ (Kontaktaufnahme mit HP) (http://www.hp.com/go/assistance).

In den USA:

- HP ist telefonisch unter 1-800-334-5144 erreichbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie einen Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie bitte die Website für „Support & Drivers“ (Support und Treiber) auf (http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html). Wenn sich das Problem nicht über die Website lösen lässt, rufen Sie bitte die Nummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html).

Customer Self Repair (Reparatur durch den Kunden)

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert

werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No" bzw. „Nein" gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

13 Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

BBWC

Battery-Backed Write Cache (Akkugepufferter Schreibcache)

CSA

Canadian Standards Association

DDDC

Double Device Data Correction

ESD

Elektrostatische Entladung

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Flash-gestütztes Schreib-Cache)

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO 4

Integrated Lights-Out 4

IML

Integrated Management Log

KVM

Keyboard, Video, Mouse (Tastatur, Monitor, Maus)

NVRAM

Nonvolatile Memory (Nichtflüchtiger Speicher)

ORCA

Option ROM Configuration for Arrays

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express

PCI-X

Peripheral Component Interconnect Extended

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

PID

Port ID

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

QPI

QuickPath Interconnect (QuickPath-Verbindungsmodul)

RAS

Reliability, Availability, Serviceability (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartbarkeit)

RBSU

ROM-Based Setup Utility

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SD

Secure Digital

SDDC

Single Device Data Correction

SFF

Small Form Factor

SIM

Systems Insight Manager

SMI

Scalable Memory Interfaces (Skalierbare Speicherschnittstellen)

SPI

System Peripheral Interface

SPP

HP Service Pack for ProLiant

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM

Trusted Platform Module

UEFI

Unified Extensible Firmware Interface

UID

Unit Identification (Geräteidentifizierung)

UPS

Uninterruptible Power System (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

USB

Universal Serial Bus

VCA

Version Control Agent

14 Feedback zur Dokumentation

HP möchte Dokumentationen liefern, die Ihren Anforderungen gerecht werden. Sie können uns helfen, die Dokumentation zu verbessern, indem Sie Hinweise auf Fehler, Vorschläge oder Anmerkungen an die Abteilung für Dokumentationsfeedback (mailto:docsfeedback@hp.com) senden. Geben Sie Titel und Teilenummer des Dokuments, Versionsnummer oder die URL in Ihrem Feedback an.

Index